PHILOSOPHICAL ARKIV

А. И. Фет

СОБРАНИЕ ПЕРЕВОДОВ

Конрад Лоренц

ОБОРОТНАЯ СТОРОНА ЗЕРКАЛА

СБОРНИК ТРУДОВ

A. I. Fet. Insamlade översättningar

А. И. Фет. Собрание переводов

Конрад Лоренц

ВОСЕМЬ СМЕРТНЫХ ГРЕХОВ
цивилизованного человечества

*

ТАК НАЗЫВАЕМОЕ ЗЛО
к естественной истории агрессии

*

ОБОРОТНАЯ СТОРОНА ЗЕРКАЛА

Konrad Lorenz

ÅTTA DÖDSSYNDERNA
av civiliserade männskan

*

SÅ KALLADE ONDA
om den naturliga historian av aggresion

*

BACKSIDAN AV SPEGELN

Philosophical arkiv, Sweden, 2016

All correspondence should be addressed to Ludmila P. Petrova, the copyright holder of A. I. Fet and the Editor-Compiler of the Collection. E-mail: aifet@academ.org

This book was typeset using the LaTeX typesetting system.

Cover image: Konrad Lorenz swimming among Graylag geese. This image is the fair use (taken from the internet).

ISBN 978-91-983073-1-3

Philosophical arkiv
Nyköping, Sweden

Содержание

Предисловие переводчика

Австрийский биолог Конрад Лоренц (1903–1989) — один из немногих учёных, чьи труды не только определяют дальнейшие пути развития науки, но и оказывают сильное воздействие на самопонимание человека. Около пятидесяти лет, с 20-х по 70-е годы, он исследовал поведение животных и человека. Биология долго была "описательной" наукой, изучавшей и классифицировавшей живые организмы в том виде, в каком они существуют в наше время. Дарвин объяснил, как в процессе естественного отбора развились все *формы* живых организмов. Дарвин задавался также вопросом о происхождении *поведения* животных. В своей книге о происхождении человека он описал социальный инстинкт, "притягивающий" друг к другу общественных животных. Но динамика поведения животных не может быть понята из одного этого инстинкта.

Лоренц показал, что у "территориальных" животных, занимающих определённый охотничий участок, социальному инстинкту противостоит открытый им "инстинкт внутривидовой агрессии", "отталкивающий" друг от друга любых особей одного вида. Поведение территориальных животных определяется динамическим равновесием этого инстинкта с "притягивающими" инстинктами — половым инстинктом и, в случае общественных животных, социальным инстинктом. Как показал Лоренц, из взаимодействия этих инстинктов возникли все "высшие" эмоции животных и человека — ограничение агрессии, узнавание индивида, дружба и любовь. Основываясь на знании сил, определяющих поведение, Лоренц открыл способы, позволяющие восстановить *эволюционную историю поведения*. Всё это позволяет считать Лоренца основоположником науки о поведении животных и человека как биологического существа — *этологии*.

Открытия, сделанные Лоренцем в сфере исследования биологической природы человека, имеют важное значение в преодолении патологических явлений современного общества и в поисках путей дальнейшего развития человечества. Они рождают мудрый оптимизм.

Конрад Лоренц родился в Альтенберге близ Вены и был воспитан в лучших традициях европейской культуры. Окончив медицинский факультет Венского университета, где был учеником выдающихся биологов и медиков, он получил диплом врача, но не зани-

мался медицинской практикой, а посвятил себя исследованию поведения животных.

В 20-е годы Лоренц прошёл стажировку в Англии под руководством известного биолога и философа Джулиана Хаксли. Воспитанный в уважении к дарвинизму, он стал также знатоком и любителем английского языка и литературы. Затем приступил к самостоятельным исследованиям в Австрии. Вслед за своим учителем, знаменитым орнитологом Оскаром Гейнротом, он начал с наблюдений за поведением птиц, распространив их впоследствии на весь животный мир. Совсем молодым человеком он открыл, что животные передают друг другу приобретённые знания путём обучения, что было полной неожиданностью для того времени. В 30-е годы Лоренц был уже одним из признанных лидеров биологии. Вокруг него стала складываться группа учеников; он сотрудничал со своим другом, голландцем Нико Тинбергеном, с которым разделил впоследствии (в 1973 году) Нобелевскую премию.

После оккупации Австрии гитлеровской Германией Лоренц остался без работы. Друзья устроили ему приглашение в Кёнигсбергский университет, где он занял престижную кафедру Канта, к сожалению, не дававшую ему возможности работать с животными. Во время войны Лоренц был мобилизован и направлен в качестве врача в военный госпиталь в Белоруссии, где ему пришлось делать операции. В 1944 году, при отступлении немецкой армии, Лоренц был взят в плен и попал в лагерь для военнопленных в Армении. Впоследствии он с большим реализмом и чувством юмора рассказал об этой части своей жизни в беседах с английским историком науки А. Нисбетом. Он знал о тяжкой ситуации во многих лагерях; но в его лагере, говорит он, начальство не воровало, и можно было выжить. Не хватало белковой пищи, и “профессор”, как его называли, ловил скорпионов и, к ужасу конвойных, съедал в сыром виде их жирное брюшко — потому что, как он знал, ядовит у них только хвост.

Пленных водили на какие-то работы, во время которых он сделал одно из своих решающих открытий. Вот как он это описывает: “Наблюдая полудиких коз армянского нагорья, я заметил однажды, как уже при первых отдалённых раскатах грома они отыскивали в скалах подходящие пещеры, целесообразно готовясь к возможному дождю. То же они делали, когда поблизости раздавался грохот взрывов. (По-видимому, там велись взрывные работы. — *А. Ф.*) Я вполне отчётливо помню, что при этом наблюдении я внезапно осознал: в естественных условиях образование условных реакций лишь

тогда способствует сохранению вида, *когда условный стимул находится в причинной связи с безусловным*". Это был важнейший шаг в понимании открытых И. П. Павловым условных рефлексов; однако наблюдение, сделанное Лоренцем, вряд ли вызвало бы подобное прозрение у обыкновенного учёного, точно так же как тысячи лет никто не понимал, как устроена жизнь птичьего двора, проходившая на глазах у всех.

В 1948 году Лоренц одним из первых в числе австрийцев, насильственно мобилизованных в немецкую армию, был освобождён из плена. В лагере он уже начал писать книгу о поведении животных и человека, окончательный вариант которой, составивший итог всей его жизни, вы можете прочесть в этом издании под названием "Оборотная сторона зеркала". За неимением лучших средств он писал гвоздём на бумаге от мешков из-под цемента, пользуясь марганцовкой вместо чернил. Окружающие относились к его занятиям с пониманием. "Профессора", который был старше других пленных, уважало также и лагерное начальство. Когда ему пришло время уезжать, он попросил разрешения взять с собой свою "рукопись". Офицер госбезопасности, от которого это зависело, предложил Лоренцу перепечатать книгу, дав для этого машинку с латинским шрифтом и бумагу. Когда "профессор" это сделал, офицер попросил автора дать честное слово, что в рукописи ничего нет о политике, и разрешил взять её с собой. Более того, он дал Лоренцу "охранную грамоту", чтобы рукопись не отбирали на этапах! Это кажется невероятным, но Лоренц, лучше нас с вами знавший человеческую природу, не был удивлён. Наконец, усталый, но полный энтузиазма и замыслов, Лоренц возвратился в Альтенберг, к своей семье.

В Австрии для него опять нет работы. Однако вскоре его приглашают в ФРГ, где вместе с физиологом Эрихом фон Гольстом он возглавляет институт в Зеевизене, в Баварии, и получает наконец возможность развернуть исследовательскую работу и воспитывать учеников. Выходит его книга "Так называемое зло" (1963), также включённая в предлагаемое издание. (Работа приобрела известность в английском переводе под названием *On Aggression* ("Об агрессии"); мы возвращаем ей первоначальное название.) Эта книга принесла Лоренцу мировую славу и была переведена на многие языки. В книге, адресованной широкой образованной публике и написанной великолепным языком, Лоренц рассказывает о внутривидовой агрессии и её роли в образовании высших форм поведения. Лоренц начинает её с "Пролога в море", описывающего наблюдения за рыбами кораллового рифа, проведённые им самим в

Карибском море с использованием акваланга.

Вернувшись на родину, Лоренц вновь поселяется в Альтенберге. Австрийская академия наук организует для него Институт сравнительного изучения поведения. Последние годы жизни Лоренца заполнены упорным трудом. Сознавая свою ответственность перед людьми, Лоренц выступает по венскому радио с популярными лекциями о биологическом положении в современном мире, опубликованными затем под названием "Восемь смертных грехов цивилизованного человечества". Этой небольшой книжкой открывается наше издание. Она содержит ответы на жгучие вопросы современности, вызывающие столько безответственных разговоров и противоречивых суждений: Действительно ли нам грозит перенаселение? Полезно ли жить в больших городах? Что получается в результате нынешнего темпа конкуренции? Не грозит ли нам генетическое вырождение? Чего хочет молодость, бунтующая против культурных традиций? Что происходит с человеческими чувствами?

Беспощадные диагнозы Лоренца могут помочь справиться с этими опасностями. Об атомной угрозе автор говорит, что по крайней мере известно, как её избежать — просто не сбрасывать атомную бомбу. В книге есть также очень важная, хотя и более трудная для понимания глава о патологических явлениях в области науки, о вырождении личности учёного в условиях общего упадка культуры.

Книга "Оборотная сторона зеркала", завершающая настоящее издание, содержит не только несравненный по глубине обзор поведения животных и человека, но и общую картину современной биологии, щедро насыщенную плодотворными гипотезами, над которыми будут работать поколения учёных. И очень вероятно, что интуиция, никогда не обманывавшая Лоренца, уже изображает нам будущее биологии. Например, в книге изложена гипотеза о происхождении человеческого мышления (и тем самым — человека); происхождение жизни Лоренц также рассматривает как естественное событие, допускающее научное объяснение.

Всю книгу красной нитью пронизывает "кибернетический подход". Эволюцию уже давно рассматривают как последовательность "мутаций", создающих материал для отбора. Но что такое мутации? Лоренц отбрасывает представление, что мутация — это всегда *малое* случайное изменение, а весь процесс изменчивости состоит из накопления таких небольших событий. Он видит движущую силу эволюции в образовании новых регулирующих контуров. Когда линейная последовательность процессов, действующих друг на друга в определённом порядке, замыкается в контур, то последний про-

цесс начинает действовать на первый, и возникает *новая обратная связь*. Такое случайное событие Лоренц называет *фульгурацией*, от латинского слова, означающего удар молнии. Он представляет себе эволюцию в виде ряда резких скачков, создающих качественно новые свойства живой системы. Таким образом, не только действие уже существующих организмов, но и самое возникновение органического мира получает кибернетическое истолкование.

Для многих наблюдавших развитие кибернетики это осуществление заветной мечты. Когда Норберт Винер в конце 40-х годов заметил глубокую аналогию между действием систем автоматического регулирования и живых организмов, он предположил, что принципы обратной связи и регулирующего контура могут объяснить, что такое жизнь. Но в это трудно было поверить: казалось невозможным свести к столь простому принципу объяснения всё качественное своеобразие живых систем, а популяризаторы кибернетики — не биологи, а инженеры — много сделали, чтобы подорвать доверие к нему. И вот, под рукой Лоренца кибернетика буквально обретает *живую* плоть, превращаясь в то, что со временем назовут “теоретической биологией”. Для этого надо было, чтобы *биолог* проникся духом этой математической науки, и удивительно, что Лоренц сумел её освоить, будучи уже сложившимся учёным. Невольно вспоминается, как Эйнштейн, уже создавший теорию относительности, принялся изучать тензорный анализ. Впрочем, в книге Лоренца нет формул: она предназначена для образованного читателя, но не предполагает специальной подготовки. Вы найдёте в ней всего лишь *одну* схему электрической цепи, притом очень простой. Но какую идею иллюстрирует эта цепь!

Теперь о философском содержании книги. “Оборотной стороной зеркала” Лоренц называет познавательную способность человека. Об этой способности с незапамятных времен говорили философы: предполагалось, что есть особая часть философии, “гносеология”, занимающаяся этим предметом и даже лежащая в основе всей философии вообще. Поэтому книги по философии начинались с описания процессов, совершающихся в человеке: “ощущения”, “восприятия”, “представления” и, наконец, “мышления”. Все эти явления были известны философам из самонаблюдения или, как они говорили, “феноменологическим путём”. В течение средних веков философия не имела других методов, кроме “феноменологии” и того, что она заимствовала у Аристотеля под названием логики. Со времён Платона в человеческом мышлении укоренился предрассудок, враждебный объективному исследованию природы. Средневековые

схоласты считали, что человеческий разум — “микрокосм” — есть точное отражение внешнего мира — “макрокосма” — со всеми его связями и закономерностями. Поэтому, как они полагали, наблюдение за деятельностью собственного разума может доставить едва ли не всё необходимое знание о мире. Спекулятивная система мышления сохранилась в “немецкой классической философии”, важнейшим представителем которой считается Гегель. В XX веке этот подход был полностью скомпрометирован — с немалым ущербом для престижа философии. Естественные науки энергично теснили философские “системы”.

Что же касается *научного* содержания философии, то оно постепенно выделялось в самостоятельные дисциплины. Психология стала предметом экспериментальных исследований и разбилась на ряд направлений, принимающих более или менее научный характер. Логика обрела новую жизнь в качестве математической науки. А *гносеологию* Лоренц превращает в этой книге в *биологическую науку*.

Гносеология (или эпистемология, что одно и то же) претендует быть “теорией познания”. Но наше *знание* отнюдь не исчерпывается научным знанием и, уж конечно, не начинается с него. Как объясняет Лоренц, научному знанию предшествует гораздо более древнее и более необходимое нам, людям, знание об окружающем мире, о человеческом обществе и о самих себе, составляющее сокровищницу человеческих культур. Самое существование человека и общества есть познавательный, “когнитивный” процесс, основанный на присущем человеку “любознательном”, или “исследовательском”, поведении. Это поведение, посредством которого уже маленький ребёнок обретает фантастически обширное знание об окружающем мире и о себе, мы разделяем с нашими родичами и предшественниками — животными. Его невозможно понять, не выяснив, что такое поведение вообще, а для этого необходимо прежде всего изучить те формы поведения, которые общи человеку и животным. Этим и занимается этология. Поэтому неудивительно, что в “Оборотной стороне зеркала” исследование познавательного поведения начинается с амёбы и постепенно переходит ко всё более сложным организмам, вплоть до человека и человеческих культур — самых сложных систем, какие мы знаем во Вселенной.

При этологическом подходе становится очевидным, что каждый акт познания есть *взаимодействие* между некоторой частью мира, внешней по отношению к организму, и самим организмом или теми его органами, функцией которых является познание. Наблю-

дение познавательного поведения животных в этом смысле более убедительно, чем самонаблюдение, при котором субъект наблюдает свою собственную деятельность, что неизбежно приводит к искажениям. Исключительная сосредоточенность философов на самонаблюдении, причины которой проницательно анализировал Поппер, привела их к странным, но чрезвычайно живучим заблуждениям. Некоторые философские школы ещё в древности приписывали человеку врождённое знание как часть присущей ему божественной природы. Средневековые философы полагали, что человек рождается с некоторым, хотя и несовершенным, знанием о Боге. Эмпирическая философия Нового времени заняла противоположную позицию: она отрицала *любое* врождённое знание и представляла себе разум новорождённого человека как *tabula rasa* (чистую доску), на которой записывается приобретённый опыт: “в интеллекте нет ничего, чего раньше не было в ощущении”. Так думали английские эмпирики Локк и Юм, а вслед за ними философы французского Просвещения. Главной заслугой Канта было преодоление этого заблуждения. Кант полагал, что человек от рождения обладает некоторыми основными формами мышления, на которые накладывается приобретённый им жизненный опыт. По характеру своего мышления Кант был рационалистом и человеком эпохи Просвещения, хотя и непоследовательным рационалистом, пытавшимся сконструировать Бога из постулатов “практического разума”. Но в теории познания, в своём главном труде “Критика чистого разума” Кант не предполагает у человека врождённого знания о боге. “Априорное знание”, т. е. знание, предшествующее всякому опыту, состоит, по его мнению, из основных идей математики и логики, которые он перечисляет и классифицирует. Таким образом, согласно Канту, человек от рождения “знает”, что такое “точка”, “прямая”, “плоскость”, каковы простейшие отношения между этими идеальными понятиями, и точно так же “знает” основные представления о целых числах и о правилах логического вывода. Если бы это было верно, то другие представления об этих предметах были бы для человека “немыслимы”, и Кант был убеждён, что выделенное им “априорное знание” составляет неизбежную основу всякого мышления. Как известно, появление неевклидовой геометрии вскоре опровергло это убеждение. Но самая идея о том, что человек рождается некоторым образом оснащённым для познания, что его разум не является на свет в виде *tabula rasa*, как думали эмпиристы, была плодотворной и получила дальнейшее развитие.

Для Лоренца очевидно, что “врождённое знание” существует и имеет своим материальным носителем человеческий геном; но это

“знание” не имеет вида математических или логических понятий и вообще не доставляет человеку готовой “информации о мире”, а состоит из структур, делающих возможным усвоение такой информации. Мозг новорождённого не содержит, таким образом, представления о “прямой линии”, но содержит устройства, позволяющие ему очень быстро обучиться данному представлению. В отношении “списка основных понятий” Кант был не так уж далёк от истины: именно пространственные (“геометрические”) понятия, как мы теперь знаем, лежат в основе всех языков. Но, конечно, Кант никогда не думал о “материальных носителях” того, что он называл априорным знанием: представление о человеческом “Я” он составлял преимущественно путём самонаблюдения.

Лоренц стремится выяснить, какие именно способности к обучению являются врождёнными, и приходит к главным выводам об этом в своём глубоком анализе процесса обучения Хелен Келлер — девочки, родившейся слепой и глухонемой и воспитанной учительницей Энн Салливан с помощью одних только тактильных ощущений. Этот уникальный эксперимент не был понят и оставался забытым в течение почти ста лет.

Последовательное понимание биологии как науки о *взаимодействии* живых систем с окружающей средой и, в частности, между собой определяет позицию Лоренца по отношению к основному вопросу философии — об отношении человеческого сознания к внешнему миру. Конечно, его установка совпадает с извечным убеждением естествоиспытателей в реальности внешнего мира. Противоположную позицию, принимающую в качестве исходного материала одни лишь ощущения и отрицающую реальное существование объектов, вызывающих эти ощущения, Лоренц называет “идеализмом” и отвергает как бесплодное извращение мышления. С его точки зрения, такая позиция приводит лишь к ненужному усложнению языка, сосредоточивая внимание на процессах, не поддающихся объективному наблюдению, и никоим образом не углубляет наше знание о мире и о самих себе. Лоренц предлагает историческое объяснение того факта, почему профессиональные философы в своём большинстве были “идеалистами”, ни в малейшей степени не смущаясь этим фактом. Он полагает, что древние греки, впервые обратившие своё мышление на собственное “Я”, были поражены видимой лёгкостью самонаблюдения по сравнению с наблюдением внешнего мира и вдохновлялись результатами геометрии, как будто бы вытекающими из “чистого мышления”. Отсюда возник разрыв между абстрактным мышлением и опытом, главным

виновником которого, несомненно, был Платон, а продолжительность существования такого разрыва объясняется общим упадком науки в средние века.

Собственная гносеологическая установка Лоренца, которую он вслед за Дональдом Кэмпбеллом называет “гипотетическим реализмом”, непосредственно отражает естественный процесс роста научного знания. Наблюдения и эксперименты над внешним миром доставляют нам множество фактов, описывающих “внесубъективную реальность”, т. е. реальность, одинаково признаваемую всеми наблюдателями. Учёный пытается объяснить эту реальность с помощью теорий, устанавливающих закономерности в этом множестве фактов. Теория возникает не из простого накопления и классификации фактов, как думал Бэкон, а из гипотез, изобретаемых исследователем и подлежащих опытной проверке. Каждая такая гипотеза является интуитивной догадкой, стимулируемой не только наблюдаемыми фактами, но и другими, уже успешно подтверждёнными гипотезами. Процесс рождения гипотез, как и вся интуитивная деятельность человека, остаётся загадочным: можно лишь заметить, что он родствен процессам “распознавания образов” или “сравнения признаков” (*pattern matching*), которыми занимались в кибернетике в гораздо более простых случаях. Гипотеза сравнивается с опытными фактами, и чем более обширна область фактов, согласующихся с нею, тем больше приписываемая ей вероятность. Правильно построенная гипотеза должна быть в принципе “опровержимой” (*falsifiable*), т. е. несовместимой с определёнными результатами определённых экспериментов. Это условие, выдвинутое Поппером, исключает “ненаучные” гипотезы, не столь определённые, чтобы вообще допускать опытную проверку. Естественно, учёные, проверяющие некоторую гипотезу, сопоставляют её с разнообразными опытными фактами, имеющими к ней отношение, в том числе и возможно более далёкими от исходных фактов, породивших данную гипотезу. Если гипотеза выдерживает подобные проверки в течение длительного времени, её вероятность возрастает. Научная теория — это система таких тщательно проверенных гипотез, поддерживающих друг друга, как говорит Лоренц, по принципу “взаимного прояснения”. Этот принцип отличает его философию науки от несколько более формальной системы Поппера. Лоренц подчёркивает, что никакая гипотеза не может быть опровергнута одним или несколькими не согласующимися с ней фактами: опровергается она лишь другой гипотезой, которой подчиняется *большее* число фактов. Истина, согласно Лоренцу, “есть рабочая

гипотеза, способная наилучшим образом проложить путь другим гипотезам, которые сумеют объяснить больше".

Философское значение работ Лоренца далеко не исчерпывается гносеологией. Важнейшей составной частью философии всегда были размышления о природе человека, о его месте в мире, о судьбах человечества. Эти вопросы больше всего волновали и Лоренца, и он подходил к их исследованию не с умозрительных, а с естественнонаучных позиций, используя данные эволюционной теории поведения и эволюционной теории познания — новых биологических дисциплин, созданных им самим. Невозможно переоценить значение открытых им новых путей в исследовании природы человека и человеческой культуры — таких, как объективный анализ соотношения инстинктивных и запрограммированных культурой побуждений в человеческом поведении, подход к культуре как к живой системе, подчиняющейся общим закономерностям развития живых систем и в принципе доступной изучению научными методами. В наше время, когда дальнейшее существование человеческой культуры оказалось под угрозой в результате процессов, к которым привело её собственное развитие, такие пути особенно актуальны.

Лоренц всегда был оптимистом, он верил в человеческий разум и в человеческие инстинкты, контролируемые разумом. Отказываясь признать современного человека, каков он есть, "венцом творения", Лоренц надеялся на его улучшение и совершенствование в ходе дальнейшей эволюции. Последняя глава книги "Так называемое зло" называется "Исповедание надежды". "Я верю, — пишет Лоренц, — ... в силу человеческого разума, верю в силу отбора и верю, что разум осуществит разумный отбор".

А в конце "Зеркала" Лоренц с полной уверенностью утверждает, что в наше время — впервые в мировой истории — появилась надежда достичь естественнонаучного понимания сложнейшей из всех живых систем — человеческого общества. "Человек как вид, — говорит он, — находится сейчас у поворота времён... мышление, доставленное нашей культуре её естествознанием, даёт ей возможность избежать гибели, постигшей все высокие культуры прошлого".

Для XXI века понадобится новое мировоззрение. Читатель, ищущий такое мировоззрение, способен читать серьёзные книги, — пусть же он их прочтёт.

А. И. Фет

Конрад Лоренц

ВОСЕМЬ СМЕРТНЫХ ГРЕХОВ ЦИВИЛИЗОВАННОГО ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

Перевод с немецкого и примечания А. И. Фета
Редакция А. В. Гладкого

Оптимистическое предисловие

Предлагаемая работа была написана для юбилейного сборника, выпущенного к семидесятилетию моего друга Эдуарда Баумгартена. По сути своей она, собственно, не гармонирует ни с этим радостным событием, ни с жизнерадостной натурой юбиляра. Это, по существу, иеремиада, призыв к раскаянию и исправлению, обращённый ко всему человечеству, — призыв, какого можно было бы ожидать не от естествоиспытателя, а от сурового проповедника, подобного знаменитому венскому августинцу Абрахаму а Санта-Клара. Но в наше время некоторые опасности яснее всего видны естествоиспытателю. Поэтому проповедь становится его долгом.

Эта проповедь была передана по радио и имела неожиданный для меня отклик. Я получил несметное число писем от людей, желавших иметь её печатный текст, и в конце концов мои лучшие друзья категорически потребовали сделать эту работу доступной широкому кругу читателей.

Всё это само по себе уже опровергало пессимизм, который можно было усмотреть в этой работе: человек, уверенный, что глас его вопиет в пустыне, имел перед собой, как оказалось, многочисленных и вполне понимающих слушателей! Более того, перечитывая написанное, я замечаю много утверждений, уже тогда звучавших преувеличенно, а теперь просто неверных. Так, можно прочесть, что значение экологии недостаточно признано. Сейчас это утверждать уже нельзя, так как наша баварская “Экологическая группа” находит, к счастью, понимание и отклик в ответственных учреждениях. Всё большее число разумных и ответственных людей правильно оценивает опасности перенаселения и “идеологии роста”. Повсюду принимаются меры против опустошения жизненного пространства — пока далеко не достаточные, но подающие надежду скоро стать таковыми.

Необходимо сделать и ещё одну ободряющую поправку: я писал, что на бихевиористской доктрине, несомненно, лежит “изрядная доля вины в угрожающем Соединённым Штатам моральном и культурном развале”. Между тем в самих Соединённых Штатах раздались энергичные протесты против этого лжеучения. С ними ещё борются всеми средствами, но они *слышны*, а правду можно долго подавлять, лишь заглушив её голос. Эпидемии духовных болезней нашего времени, начинаясь в Америке, достигают обычно

Европы с некоторым запозданием. Сейчас, когда в Америке бихевиоризм пошёл на убыль, он свирепствует среди психологов и социологов Европы. Но можно предвидеть, что эта эпидемия постепенно угаснет.

Наконец, мне хотелось бы сделать небольшую поправку в связи с вопросом о вражде между поколениями. Нынешние молодые люди, если они не одержимы политическим фанатизмом и вообще способны в чём-нибудь верить старшим, готовы прислушиваться к основным биологическим истинам. И убедить революционно настроенную молодёжь в справедливости того, о чём говорится в седьмой главе этой книги, вполне возможно.

Было бы высокомерием полагать, что невозможно объяснить большинству других людей то, что мы хорошо знаем сами. Всё написанное в этой книге понять гораздо легче, чем, например, интегральное и дифференциальное исчисление, которое должен изучать каждый старшеклассник. Любая опасность становится гораздо менее страшной, если известны её причины. Поэтому я верю и надеюсь, что моя книга будет в какой-то степени способствовать избавлению человечества от угрожающих ему опасностей.

Зеевизен, 1972
Конрад Лоренц

1. Структурные свойства и нарушения функций живых систем

Этологию можно определить как научную дисциплину, возникшую тогда, когда при исследовании поведения животных и человека начали ставить вопросы таким же образом и пользоваться такими же методами, как во всех других биологических науках — где подобная постановка вопросов и подобные методы исследования со времён Чарлза Дарвина рассматривались как сами собой разумеющиеся и обязательные. Тот странный факт, что это произошло так поздно, объясняется особенностями истории исследования поведения, которых мы коснёмся в главе об индоктринировании. Этология рассматривает поведение животных и человека как функцию *системы*, обязанной своим существованием и своей особой формой процессу *исторического* становления, отражающемуся в истории вида и в развитии индивида, а у людей также и в истории культуры. На вопрос о причине — *почему* та или иная система обладает такими, а не другими свойствами — правомерным ответом может быть лишь естественное объяснение этого процесса.

Среди движущих сил всего органического становления наряду с процессами мутации и рекомбинации генов важнейшую роль играет *естественный отбор*. Благодаря отбору возникает то, что мы называем *приспособлением*: настоящий познавательный процесс, посредством которого организм воспринимает содержащуюся в окружающей среде информацию, важную для его выживания, или, иными словами, приобретает *знание* об окружающей среде.

Возникшие в результате приспособления структуры и функции являются для живых организмов характеристическими — в неорганическом мире ничего подобного нет. Они ставят перед исследователем неизбежный вопрос, неведомый физику и химику — “Зачем?” Задавая этот вопрос, биолог не ищет телеологического* смысла[1], а всего лишь спрашивает себя, какое значение некоторый признак имеет для сохранения вида. Когда мы спрашиваем, зачем кошке кривые когти — и отвечаем: “Чтобы ловить мышей”, — это просто более краткая постановка вопроса: “В чём состоит видосохраняющая функция этой выработанной отбором формы когтей?”

[1]Звёздочками в тексте обозначены отсылки к примечаниям, помещённым в конце книги. Постраничные примечания принадлежат переводчику

Кто в течение долгих лет исследований снова и снова задавал себе этот вопрос в отношении самых удивительных структур и форм поведения и снова и снова получал на него убедительный ответ, тот не может не склоняться к мнению, что сложные и даже неправдоподобные формы строения тела и поведения могли появиться лишь в результате отбора и приспособления и никак иначе. Сомнения могут возникнуть лишь тогда, когда мы спрашиваем "Зачем?" об определённых регулярно наблюдаемых способах поведения цивилизованных людей. Зачем нужны человечеству безмерный рост его численности, убыстряющаяся до безумия конкуренция, накопление всё более страшного оружия, прогрессирующая изнеженность урбанизированного человека, и т. д. и т. п.? Однако при ближайшем рассмотрении оказывается, что едва ли не все эти вредные явления представляют собой расстройства вполне определённых механизмов поведения, первоначально весьма ценных для сохранения вида. Иначе говоря, их следует рассматривать как *патологические.*

Анализ органической системы, лежащей в основе социального поведения людей, — самая трудная и самая почётная задача, какую может поставить перед собой естествознание, ибо эта система — безусловно сложнейшая на Земле. Можно подумать, что это и без того крайне трудное предприятие совершенно нереально — по той причине, что на поведение людей разнообразными и непредсказуемыми способами накладываются, искажая его, патологические явления. К счастью, это не так. Напротив, патологическое расстройство не только не является непреодолимым препятствием при анализе органической системы, но очень часто даёт ключ к её пониманию. В истории физиологии известно немало случаев, когда исследователь вообще замечал существование важной органической системы лишь благодаря тому, что её патологическое расстройство вызывало болезнь. Когда Э. Т. Кохер попытался лечить так называемую базедову болезнь, удаляя щитовидную железу, это сначала приводило к тетании — приступам судорог, — потому что он захватывал при этом паращитовидные железы, регулирующие кальциевый обмен. Исправив эту ошибку, но делая всё же слишком радикальную операцию удаления щитовидной железы, он получил комплекс симптомов, названный им *Kachexia thyreopriva*, в некоторых отношениях сходный с микседемой — формой идиотии, часто встречающейся у обитателей альпийских долин, где вода бедна йодом. Отсюда и из других подобных открытий стало ясно, что железы внутренней секреции образуют единую систему, в которой буквально всё со всем находится в причинном взаимодействии. Каждый из выделяющихся в

кровь секретов эндокринных желез производит вполне определённое воздействие на организм в целом, которое может относиться к обмену веществ, процессам роста, поведению и т. д. Поэтому секреты эндокринных желез называются гормонами (от греч. *hormao* — привожу в движение, побуждаю). Действия двух гормонов могут быть противоположны друг другу; в этом случае они "антагонистичны" — точно так же, как две мышцы, взаимодействие которых приводит сустав в требуемое положение и удерживает его в нём. Пока гормональное равновесие сохраняется, ничто не указывает на то, что система эндокринных желез состоит из отдельных частей, выполняющих свои особые функции. Стоит, однако, произойти малейшему нарушению этой гармонии действий и противодействий, как общее состояние организма отклоняется от требуемого "нормального значения", т. е. наступает болезнь. Избыток гормона щитовидной железы вызывает базедову болезнь, недостаток — микседему.

Из истории исследования системы эндокринных желез можно извлечь ценный урок в отношении того, как следует поступать, когда мы пытаемся понять всю систему человеческих стимулов в целом. Разумеется, эта система устроена гораздо сложнее — хотя бы уже потому, что включает в себя систему эндокринных желез в качестве подсистемы. Без сомнения, у человека число независимых стимулов чрезвычайно велико, и очень многие из них могут быть сведены к филогенетически возникшим программам поведения — "инстинктам". Прежде я называл человека "существом с редуцированными инстинктами", но это выражение может привести к недоразумению. Справедливо, правда, — как убедительно показал на хищниках из семейства кошачьих П. Лейхаузен — что длинные, замкнутые в себе последовательности врождённых способов поведения могут "разрываться" в ходе филогенетического развития способности к обучению и пониманию в том смысле, что утрачиваются облигатные связи* между частями этих последовательностей, так что каждая из них может быть независимо использована действующим субъектом. Но вместе с тем, как установил тот же Лейхаузен, каждая из этих доступных для использования частей превращается в автономный стимул, причём возникает отвечающее этому стимулу аппетентное поведение,* направленное к его проявлению. У человека, несомненно, нет длинных последовательностей облигатно связанных друг с другом инстинктивных движений, но экстраполируя на человека, насколько это возможно, результаты, полученные при исследовании высших млекопитающих, можно предположить, что подлинно инстинктивных стимулов у него не меньше, а больше, чем

у любого животного. Во всяком случае, при попытках системного анализа мы должны считаться с такой возможностью.

Это особенно важно при оценке явно патологического поведения. Безвременно скончавшийся психиатр Роналд Харгривс писал мне в одном из последних писем, что он взял себе за правило, пытаясь понять сущность того или иного душевного расстройства, каждый раз задавать себе одновременно два вопроса: во-первых, в чём состоит нормальное, способствующее сохранению вида действие расстроенной в данном случае системы; во-вторых, какого рода это расстройство, в частности, вызвано ли оно повышенной или пониженной функцией какой-либо подсистемы. Подсистемы сложного органического целого находятся в столь тесном взаимодействии, что часто трудно разграничить их функции, ни одна из которых в своём нормальном виде немыслима без всех остальных. Не всегда удаётся даже отчётливо определить структуру подсистем. В этом смысле и говорит о подчинённых системах Поул Вейс в остроумной работе “Расслоённый детерминизм”: “Система — это всё достаточно цельное, чтобы заслуживать отдельного названия”.

Очень многие человеческие стимулы достаточно цельны, чтобы найти себе названия в обиходном языке. Такие слова, как ненависть, любовь, дружба, гнев, верность, преданность, недоверие, доверие и т. д., все означают состояния, соответствующие готовности ко вполне определённым способам поведения, точно так же, как и принятые в научном исследовании поведения термины: агрессивность, ранговый порядок, территориальность и т. д., в том числе составные термины, содержащие компоненту “установка” (-stimmung): установка на выведение потомства, на ухаживание, на полет и т. д. Наш естественно возникший язык выражает глубокие психологические связи с чуткостью, столь же заслуживающей доверия, как интуиция учёного, наблюдающего животных, и мы можем принять — пока в виде рабочей гипотезы, — что каждому из этих слов, обозначающих душевные состояния человека и его установки на определённые действия, соответствует реальная стимулирующая система, причём пока неважно, в какой мере тот или иной стимул черпает свою силу из филогенетических или культурных источников. Мы можем допустить, что каждый из этих стимулов является звеном упорядоченной, гармонично работающей системы и в качестве такового *совершенно необходим.* Вопрос, “хороши” или “плохи” ненависть, любовь, верность, недоверие и т. д., может быть задан только при полном непонимании того, что эта система функционирует как единое целое; он так же нелеп, как если бы кто-нибудь спросил, хо-

роша или плоха щитовидная железа. Ходячее представление, что явления этого рода можно разделить на хорошие и плохие — что любовь, верность и доверие сами по себе хороши, а ненависть, неверность и недоверие сами по себе плохи, — возникло лишь потому, что в нашем обществе первых, как правило, недостаёт, а вторые имеются в избытке. Чрезмерная любовь портит бесчисленное множество подающих надежды детей, "верность Нибелунгов", превращённая в абсолютную самодовлеющую ценность, приводит к адским последствиям, а неопровержимые доводы, приведённые недавно Эриком Эриксоном, показывают, насколько необходимо недоверие.

Одним из структурных свойств всех высокоинтегрированных органических систем является управление с помощью так называемых циклов регулирования, или гомеостазов. Чтобы понять их действие, представим себе сначала ряд, состоящий из некоторого числа систем, каждая из которых способствует действию другой таким образом, что система a способствует действию системы b, система b способствует действию c и т. д., и, наконец, система z, в свою очередь, способствует действию a. Такой цикл с "положительной обратной связью" может находиться в лучшем случае в состоянии неустойчивого равновесия: малейшее усиление действия одной из систем неизбежно вызывает лавинообразное нарастание функций всего ряда в целом, и обратно — малейшее ослабление вызывает угасание активности всего ряда. В технике давно изобретён способ превратить такую неустойчивую систему в устойчивую: достаточно ввести в циклический процесс одно-единственное звено, воздействие которого на следующее звено цепи тем слабее, чем сильнее влияет на него предыдущее. Таким образом возникает цикл регулирования — гомеостаз, или, как его часто называют на плохом немецком языке, "negatives Feedback" ("отрицательный feedback")[1]. Это один из немногих процессов, изобретённых в технике прежде, чем естествознание обнаружило их в мире организмов.

В живой природе существует бесчисленное множество циклов регулирования. Они столь необходимы для сохранения жизни, что её возникновение вряд ли можно себе представить без одновременного "изобретения" цикла регулирования. Циклы с положительной обратной связью в природе почти не встречаются; их можно увидеть разве лишь в таких быстро нарастающих и столь же быстро угасающих событиях, как лавина или степной пожар. На них похожи и многие патологические расстройства общественной жизни

[1]Feedback (*англ.*) — обратная связь.

людей, при виде которых приходят на ум слова Фридриха Шиллера из “Колокола” о силе огня: “Беда, когда с цепи сорвётся!”

При наличии в цикле регулирования отрицательной обратной связи нет необходимости в том, чтобы действие каждой подсистемы было “точно отмерено”. Небольшое отклонение функции в ту или другую сторону легко выравнивается. Опасное расстройство всей системы может произойти лишь в случае, когда величина отдельной функции возрастает или уменьшается настолько, что гомеостаз не в состоянии её выровнять, или когда что-нибудь не в порядке в самом механизме регулирования. С примерами того и другого мы познакомимся дальше.

2. Перенаселение

В нормальных условиях едва ли можно найти хоть один цикл с положительной обратной связью в отдельном организме. В эту крайность может впасть только жизнь в целом — пока, как может показаться, безнаказанно. Органическая жизнь встроилась, как некая странная плотина, в поток рассеивающейся энергии вселенной, она поглощает отрицательную энтропию, захватывает энергию и растёт за её счёт, а этот рост даёт ей возможность захватывать всё больше и больше энергии, и тем быстрее, чем больше она уже захватила. Если это не привело ещё к чрезмерному разрастанию и катастрофе, то лишь потому, что безжалостные силы неорганической природы и законы вероятности удерживают размножение живых организмов в некоторых пределах, а также потому, что внутри различных видов выработались циклы регулирования. Как они действуют, мы увидим в следующей главе, где пойдёт речь об опустошении жизненного пространства Земли. Но в первую очередь надо сказать о безграничном росте численности населения — хотя бы потому, что очень многие явления, рассматриваемые в дальнейшем, являются его последствиями.

Все блага, доставляемые человеку глубоким познанием окружающей природы, прогрессом техники, химическими и медицинскими науками, всё, что предназначено, казалось бы, для облегчения человеческих страданий, — всё это ужасным и парадоксальным образом способствует гибели человечества. Ему угрожает то, что почти никогда не случается с другими живыми системами, — опасность задохнуться в самом себе. Ужаснее всего, однако, то, что в этом апокалипсическом ходе событий высочайшие и благороднейшие свойства и способности человека — именно те, которые мы по праву ощущаем и ценим как исключительно человеческие, — по всей видимости, обречены на гибель прежде всего.

Все мы, живущие в густонаселённых культурных странах и особенно в больших городах, уже не осознаем, насколько не хватает нам обыкновенной тёплой и сердечной человеческой любви. Нужно побывать в действительно безлюдном краю, где соседей разделяет много километров плохих дорог, и зайти незваным гостем в какой-нибудь дом, чтобы оценить, насколько гостеприимен и приветлив человек, когда его способность к социальным контактам не

подвергается длительной перегрузке. До моего сознания это когда-то дошло благодаря одному незабываемому переживанию. У меня гостила американская супружеская пара из Висконсина. Это были люди, сделавшие своей профессий защиту природы и жившие в лесу в полном одиночестве. Когда мы собрались ужинать, раздался звонок, и я раздражённо воскликнул: "Кого это ещё там принесло!" Я не смог бы сильнее шокировать моих гостей, если бы совершил самый непристойный поступок. Для них было скандалом, что кто-то может реагировать на неожиданный звонок в дверь иначе, как радостью.

В фантасмагории вечно меняющихся, накладывающихся друг на друга и стирающихся человеческих образов мы уже не можем разглядеть лик нашего ближнего, и в этом, без сомнения, в значительной мере повинна скученность людских масс в современных больших городах. Наша любовь к ближнему настолько разбавляется массой ближних, и притом слишком близких, что в конце концов оказывается невозможно обнаружить даже её следов. Тот, кто ещё хочет испытывать сердечные и тёплые чувства к людям, должен сосредоточить их на небольшом числе друзей; как бы ни было правильно и этично требование любить всех людей, мы так устроены, что не можем его выполнить. Поэтому нам приходится делать выбор и тем самым в эмоциональном отношении "держать на расстоянии" множество других людей, несомненно не менее достойных нашей дружбы. Зачастую одна из главных забот жителя большого города — "Not to get emotionally involved"[1]. Но в этом неизбежном для всех нас образе действий чувствуется губительное дыхание *бесчеловечности*; он вызывает воспоминание об американских плантаторах старого времени, вполне человечно обращавшихся со своей негритянской дворней, но рабов на плантациях рассматривавших в лучшем случае как довольно ценный домашний скот. Если это намеренное отгораживание от человеческого общения заходит достаточно далеко, то в сочетании с притуплением чувств, о котором пойдёт речь дальше, оно ведёт к тем чудовищным проявлениям равнодушия, о которых мы каждый день читаем в газетах. Чем больше скопление людей, тем настоятельнее для каждого необходимость "not to get involved" — и теперь именно в самых больших городах грабежи, убийства и насилия могут происходить среди бела дня на самых оживлённых улицах, не вызывая вмешательства прохожих.

Скученность людей в тесном пространстве ведёт к обесчелове-

[1] Не вовлекаться эмоционально (*англ.*).

чиванию не только косвенно, вследствие исчерпания возможностей отношений между людьми: она самым непосредственным образом вызывает агрессивное поведение. Из множества опытов над животными известно, что скученность усиливает внутривидовую агрессию. Кто не был в лагере для военнопленных или другом принудительном сборище людей, вряд ли может себе представить, насколько возрастает в таких условиях раздражительность от каждого пустяка. Состояние это становится просто мучительным, если пытаешься сдерживаться и вежливо, т. е. дружелюбно, обращаться с собратьями по виду, которые не являются твоими друзьями, но с которыми приходится ежедневно и ежечасно сталкиваться. Общее недружелюбие, наблюдаемое во всех больших городах, явно возрастает пропорционально плотности скопления людей. Например, на больших вокзалах или на автобусной станции в Нью-Йорке оно достигает устрашающей степени.

Косвенным образом перенаселение способствует всем тем расстройствам и явлениям упадка, о которых пойдёт речь в следующих главах. Некоторые полагают, что с помощью надлежащего "кондиционирования" можно вывести новую породу людей, нечувствительных к дурным последствиям сколь угодно тесной скученности, но я считаю такой взгляд опасным заблуждением.

3. Опустошение жизненного пространства

Широко распространено заблуждение, будто природа неисчерпаема. Каждый вид животных, растений и грибов — поскольку все три категории живых существ входят в один великий механизм — приспособлен к своему окружению; к этому окружению относятся, само собой, не только неорганические составные части данной местности, но и все другие населяющие её живые существа. Итак, все организмы одного жизненного пространства приспособлены *друг к другу*. Это относится и к тем из них, которые на первый взгляд друг другу враждебны, как, например, хищник и его жертва, тот, кто ест и тот, кого едят. При ближайшем рассмотрении обнаруживается, что эти организмы, рассматриваемые как виды, а не как индивиды, не только не вредят друг другу, но часто даже объединены общностью интересов. Совершенно ясно, что потребляющий вид жизненно заинтересован в дальнейшем существовании потребляемого, будь то животное или растение, и этот интерес тем сильнее, чем более он специализирован в питании на единственном виде. В таких случаях хищник никогда не может полностью истребить вид, которым он питается. Последняя пара хищников умерла бы с голоду задолго до того, как им попалась бы последняя пара этого вида. Когда плотность популяции жертвы опускается ниже известного уровня, хищник гибнет, — как это, к счастью, произошло с большей частью китобойных предприятий. Когда динго, который был раньше домашней собакой, попал в Австралию и там одичал, он не истребил ни одного из видов, служивших ему пищей, но зато погубил обоих крупных сумчатых хищников: сумчатого волка (*Thylacinus*) и сумчатого дьявола (*Sarcophilus*). Эти сумчатые, наделённые поистине страшными зубами, намного превзошли бы динго в прямой схватке, но они, с их примитивным мозгом, нуждались в гораздо большей плотности популяций своих жертв, чем более умная дикая собака. Динго не закусал их насмерть, а уморил голодом в конкурентной борьбе.

Редко случается, чтобы размножение животного прямо зависело от имеющегося количества пищи. Это было бы невыгодно как “эксплуататору”, так и “эксплуатируемому”. Рыбак, живущий за счёт некоторого водоёма, поступает разумно, вылавливая рыбу лишь в таком количестве, чтобы оставшаяся популяция могла размножить-

ся до максимума, восполняющего улов. Оптимальную величину улова можно установить лишь весьма сложным минимаксным расчётом. Если ловить слишком мало, озеро окажется перенаселённым, и прирост молоди сократится. Если ловить слишком много, останется недостаточно производителей, чтобы снова довести популяцию до такой численности, какая могла бы прокормиться и вырасти в водоёме. Как показал В. К. Уинн-Эдвардс, подобной экономической деятельностью занимаются очень многие виды животных. Наряду с разграничением территорий, препятствующим слишком тесному соседству, есть много других способов поведения, препятствующих чрезмерной эксплуатации доступных ресурсов.

Нередко случается, что потребляющий вид приносит потребляемому явную пользу. Дело не только в том, что потребляющий вид регулирует прирост животных или растений, служащих ему пищей, так что выпадение этого фактора нарушило бы их жизненное равновесие. Популяционные катастрофы, наблюдаемые у быстро размножающихся грызунов сразу же после того, как их численность становится максимальной, заведомо опаснее для сохранения вида, чем поддержание выверенного среднего числа хищниками, "снимающими" избыток. Но очень часто симбиоз между потребляемыми и потребляющими видами заходит гораздо дальше. Многие виды трав явно "сконструированы" в "расчёте" на то, чтобы их постоянно укорачивали и топтали крупные копытные; этому приходится подражать при уходе за газонами, постоянно выкашивая и приминая траву. Когда эти факторы выпадают, травы с такими свойствами сразу же вытесняются другими, не выдерживающими подобного обращения, но более жизнеспособными в чём-нибудь другом. Короче говоря, два вида живых организмов могут находиться в отношениях зависимости, очень похожих на взаимоотношения человека с домашними животными и культурными растениями. Поэтому и закономерности таких взаимодействий часто весьма напоминают экономику человека; изучающая их биологическая дисциплина называется *экологией*, так что сходство подчёркивается также и термином.* Впрочем, *одно* из экономических понятий, которым мы ещё займёмся, в экологии животных и растений не встречается: *хищническая эксплуатация.*

Взаимодействия в системе, состоящей из многих видов животных, растений и грибов, совместно населяющих некоторое жизненное пространство и образующих жизненное сообщество, или *биоценоз*, невероятно многообразны и сложны. Приспособление различных видов живых организмов в течение промежутков времени, срав-

нимых не с историей человечества, а с геологическими периодами, привело к состояниям равновесия, столь же достойным изумления, сколь и легко уязвимым. Эти равновесные состояния охраняются от неизбежных нарушений, зависящих от погоды и других подобных факторов, с помощью многочисленных регулирующих процессов. Медленные изменения, какие производит, например, эволюция видов или постепенно меняющийся климат, не представляют угрозы для равновесия жизненного пространства. Однако внезапные воздействия, сколь бы незначительными они ни были на первый взгляд, могут иметь неожиданно большие, даже катастрофические последствия. Завоз какого-нибудь совершенно безобидного с виду животного может буквально опустошить обширные области страны — как произошло из-за кроликов в Австралии. В этом случае равновесие биотопа было нарушено вмешательством человека, но в принципе подобные явления возможны и без его участия, хотя и более редки.

Экологическая среда человека изменяется во много раз быстрее, чем у всех других живых существ. Темп этого изменения обусловлен непрерывным развитием техники, ускоряющимся в геометрической прогрессии. Поэтому человек не может не вызывать глубоких изменений и — слишком часто — полного разрушения биоценозов, в которых и за счёт которых живёт. Исключение составляют лишь очень немногие "дикие" племена, например некоторые индейцы девственных лесов Южной Америки, живущие собирательством и охотой, или обитатели некоторых океанических островов, немного занимающиеся земледелием, а в основном питающиеся кокосовыми орехами и дарами моря. Такие культуры влияют на свой биотоп не больше, чем популяции какого-либо вида животных. Это один теоретически возможный способ жизни человека в равновесии со своим биотопом; другой способ состоит в том, что человек — земледелец и скотовод — *создаёт* новый, полностью приспособленный к своим потребностям биоценоз, который в принципе может долго существовать точно так же, как и возникший без его участия. Так обстоит дело во многих старых земледельческих культурах, где люди живут в течение многих поколений на одной и той же земле, любят ее и возвращают ей то, что от неё получают, пользуясь своими основательными экологическими знаниями, почерпнутыми из практики.

Крестьянин знает то, о чём всё цивилизованное человечество, по-видимому, забыло: что жизненные ресурсы всей нашей планеты *не безграничны*. Этот факт постепенно начал вновь осознаваться только после того, как в Америке обширные местности были превращены

в пустыни эрозией почвы, возникшей из-за хищнической эксплуатации земли, большие пространства закарстовались* вследствие вырубки леса и вымерло множество видов полезных животных, — и осознание началось главным образом из-за того, что коммерческие последствия болезненно ощущались крупными сельскохозяйственными, рыболовными и китобойными предприятиями. Однако это до сих пор не общепризнано и не проникло в сознание общественности!

Характерная для нашего времени спешка, о которой пойдёт речь в следующей главе, не оставляет людям времени проверить и подумать, прежде чем приступить к действию. И они ещё гордятся этим в своём неведении, называя себя “doers” — “деятелями”, — тогда как в действительности они становятся злодеями по отношению к природе и к самим себе. Злодеяния совершаются теперь повсюду, где применяются химические средства, например при истреблении насекомых в земледелии и плодоводстве, и почти с такой же недальновидностью в фармакологии. Иммунологи выдвигают серьёзные возражения против вошедших во всеобщее употребление медикаментов. Психология “Получить сейчас же!”, к которой я ещё вернусь в четвёртой главе, делает некоторые отрасли химической промышленности преступно легкомысленными, побуждая их распространять средства, длительное воздействие которых вообще невозможно предвидеть. Во всём, что касается экологических перспектив земледелия, а также требований медицины, господствует поистине невероятная бездумность. Тех, кто предостерегает от необдуманного применения ядов, подлейшим образом дискредитируют и затыкают им рот.

Цивилизованное человечество готовит себе экологическую катастрофу, слепо и варварски опустошая окружающую и кормящую его живую природу. Почувствовав экономические последствия, оно, возможно, осозна́ет свои ошибки, но весьма вероятно, что тогда будет уже поздно. И меньше всего человек замечает, какой ущерб наносят эти варварские действия его душе. Всеобщее и быстро распространяющееся отчуждение от живой природы в значительной мере повинно в эстетическом и этическом очерствении цивилизованных людей. Откуда возьмётся у подрастающего человека *благоговение* перед чем бы то ни было, если всё, что он видит вокруг себя, — дело человеческих рук, и притом весьма убогое и безобразное? Горожанин не может даже взглянуть на звёздное небо, скрытое от него многоэтажными домами и химическим загрязнением атмосферы. Поэтому неудивительно, что с прогрессом цивилизации так прискорбно уродуются города и деревни. Посмотрите свежим взгля-

дом и сравните старый центр любого немецкого города с его современной окраиной или эту позорную для нашей культуры окраину, быстро вгрызающуюся в землю вокруг неё, с местами, которые она ещё не успела захватить. Сравните затем гистологические картины любой здоровой ткани и злокачественной опухоли: вы обнаружите поразительные аналогии! Объективно, в переводе с языка эстетики на язык науки, можно сказать, что суть этих различий состоит в *потере информации.*

Клетка злокачественной опухоли отличается от нормальной прежде всего тем, что она лишена генетической информации, необходимой для того, чтобы быть полезным членом сообщества клеток организма. Поэтому она ведёт себя как одноклеточное животное или, точнее, как молодая эмбриональная клетка. Она не обладает никакой специальной структурой и размножается безудержно и бесцеремонно, так что опухолевая ткань врастает в соседние, ещё здоровые ткани и разрушает их. Бросающиеся в глаза аналогии между картинами опухоли и городской окраины проистекают от того, что в обоих случаях здоровые пространства "застраивались" по многочисленным, очень различным, но тонко дифференцированным и дополняющим друг друга планам, мудрая уравновешенность которых достигалась благодаря информации, накопившейся в процессе длительного исторического развития, между тем как пространства, опустошённые опухолью или современной техникой, заполнены немногими крайне упрощёнными конструкциями. Гистологическая картина совершенно однородной, структурно бедной опухолевой ткани до ужаса напоминает аэрофотоснимок современного городского предместья с его унифицированными домами, которые, недолго думая, в спешке конкуренции проектируют культурно убогие архитекторы. Бег человечества наперегонки с самим собой, о котором пойдёт речь в следующей главе, производит губительное воздействие на жилищное строительство. Как коммерческие соображения, заставляющие использовать более дешёвые в массовом изготовлении стандартные блоки, так и всё нивелирующая мода приводят к тому, что на всех городских окраинах во всех цивилизованных странах появляются сотни тысяч массовых жилищ, которые отличаются друг от друга лишь номерами и не заслуживают имени домов. В лучшем случае это нагромождения стойл для "одомашненных людей" (Nutzmenschen), если дозволено ввести такой термин по аналогии с "домашними животными" (Nutztiere)[1].

---

[1]Перевод слова Nutztiere неточен: оно обозначает любых животных, ис-

Клеточное содержание кур-леггорнов справедливо считается мучительством животных и позором нашей культуры. Однако ставить людей в такие же условия находят вполне допустимым, хотя именно человек менее всего способен выносить подобное обращение, в подлинном смысле унижающее человеческое достоинство. Самоуважение нормального человека побуждает его утверждать свою индивидуальность, и это его бесспорное право. Филогенез сконструировал человека таким образом, что он не способен быть, подобно муравью или термиту, анонимным и легко заменимым элементом среди миллионов точно таких же организмов. Достаточно внимательно посмотреть на какой-нибудь посёлок садоводов-любителей, чтобы увидеть, какие формы принимает там стремление людей выразить свою индивидуальность. Обитателям стойл для одомашненных людей остаётся единственный способ сохранить самоуважение: им приходится вытеснять из сознания самый факт существования многочисленных товарищей по несчастью и прочно отгораживаться от своего ближнего. В очень многих массовых жилищах балконы разделены стенками, чтобы нельзя было увидеть соседа. Человек не может и не хочет вступать с ним в общение “через забор”, потому что страшится увидеть в его лице свой собственный отчаявшийся образ. Это ещё один путь, которым скопление людских масс ведёт к изоляции и безучастности к ближнему.

Эстетическое и этическое чувства теснейшим образом связаны друг с другом, и, разумеется, у людей, вынужденных жить в таких условиях, атрофируется и то и другое. Для духовного и душевного здоровья человеку необходимы красота природы и красота рукотворной культурной среды. Всеобщая душевная слепота к прекрасному, так быстро захватывающая нынешний мир, представляет собой психическую болезнь, и её следует принимать всерьёз уже потому, что она сопровождается нечувствительностью к этическому уродству.

Когда принимают решение проложить улицу, построить электростанцию или завод, уничтожив этим красоту обширного ландшафта, то для тех, от кого это зависит, эстетические соображения не играют никакой роли. Что ради красоты природы нельзя идти на экономические и тем более политические жертвы — в этом все между собой согласны, начиная с председателя общинного совета маленькой деревни и кончая министром экономики большого госу-

---

пользуемых в хозяйственных целях (в том числе дичь, рыбу и т. п.). Поэтому Nutzmenschen — это люди, рассматриваемые не как самостоятельная ценность, а как средство для достижения чьих-то целей.

дарства. Те немногие защитники природы и учёные, которые ясно видят надвигающееся бедствие, совершенно бессильны. Какие-нибудь участки на опушке горного леса повысятся в цене, если к ним подвести дорогу, ради этого чарующий ручеёк, вьющийся по деревне, заключают в трубу, выпрямляют, отводят под землю — и прелестная деревенская улица превращается в безобразное пригородное шоссе.

4. Бег наперегонки с самим собой

Как я уже говорил в начале первой главы, для поддержания равновесия (steady state) живых систем необходимы циклы регулирования, то есть отрицательные обратные связи, в то время как циклы с положительной обратной связью всегда несут с собой опасность лавинообразного нарастания любого отклонения от равновесия. Особый случай положительной обратной связи возникает, когда индивиды *одного и того же* вида вступают между собой в соревнование, влияющее на развитие вида посредством *отбора*. Этот *внутривидовой* отбор действует совсем иначе, чем отбор, обусловленный факторами окружающей среды; вызываемые им изменения наследственного материала не только не повышают перспектив выживания соответствующего вида, но в большинстве случаев заметно их понижают.

Последствия внутривидового отбора можно проиллюстрировать на примере маховых перьев самца большого аргуса,* приведённом ещё Оскаром Гейнротом. Во время токования эти перья развёртываются и обращаются в сторону самки подобно хвосту павлина, состоящему, как известно, из верхних кроющих перьев. В случае павлина достоверно установлено, что выбор партнёра зависит исключительно от самки; по-видимому, так же обстоит дело у аргуса, так что перспективы петуха иметь потомство находятся в прямом отношении к привлекательному действию его органа ухаживания на кур. Но в то время как хвост павлина в полете складывается и вряд ли мешает ему, принимая более или менее обтекаемую форму, удлинение маховых перьев у самца аргуса делает его почти неспособным летать. И если он не разучился летать совсем, то, конечно, благодаря отбору в противоположном направлении, производимому наземными хищниками, которые берут на себя, таким образом, необходимую регулирующую роль.

Мой учитель Оскар Гейнрот говаривал в своей грубоватой манере: “Темп работы современного человечества — самый глупый продукт внутривидового отбора после маховых перьев большого аргуса”. В его время это высказывание было явно пророческим, но в наши дни оно звучит как резкое преуменьшение, классическое “understatement”[1]. У аргуса, как и у многих животных с анало-

[1] Преуменьшение (*англ.*).

гичными образованиями, воздействия внешней среды не дают виду развиваться посредством внутривидового отбора в направлении всё большего уродства и в конечном счёте прийти к катастрофе. В культурном развитии человечества эти благотворные регулирующие силы не действуют: оно сумело, на горе себе, подчинить своей власти всю окружающую среду, но знает о самом себе так мало, что стало беспомощной жертвой дьявольских воздействий внутривидового отбора.

"Homo homini lupus"[1] — "человек человеку хищник" — это тоже "understatement", как и знаменитое изречение Гейнрота. Человек, ставший единственным фактором отбора, определяющим дальнейшее развитие своего вида, увы, далеко не так безобиден, как хищник, даже самый опасный. Соревнование человека с человеком действует, как ни один биологический фактор до него, против "предвечной силы благотворной",* и разрушает едва ли не все созданные ею ценности холодным дьявольским кулаком, которым управляют одни только слепые к ценностям коммерческие расчёты.

Под давлением соревнования между людьми уже почти забыто всё, что хорошо и полезно для человечества в целом и даже для отдельного человека. Подавляющее большинство ныне живущих людей воспринимает как ценность лишь то, что помогает им перегнать своих собратьев в безжалостной конкурентной борьбе. Любое пригодное для этого средство они воображают самостоятельной ценностью. Гибельное заблуждение *утилитаризма* можно определить как смешение средства с целью. Деньги в своём первоначальном значении были средством; это ещё знает повседневный язык — говорят, например: "У него ведь есть средства". Много ли, однако, осталось в наши дни людей, вообще способных понять вас, если вы попытаетесь им объяснить, что деньги сами по себе не имеют никакой цены? Точно так же обстоит дело со временем: для того, кто считает деньги абсолютной ценностью, изречение "Time is money"[2] означает, что и каждая секунда сбережённого времени сама по себе представляет ценность. Если можно построить самолёт, способный перелететь через Атлантический океан немного быстрее предыдущих, то никто не спрашивает, какую цену за это придётся уплатить в виде удлинения посадочных полос, возрастания скорости посадки и взлёта и, вследствие этого, увеличения опасности, усиления шума и т. д. Выигрыш в полчаса оказывается в глазах всего света самосто-

[1] Человек человеку волк (*лат.*). Дальше автор переводит эту латинскую пословицу с намеренным изменением.

[2] Время — деньги (*англ.*).

ятельной ценностью, ради которой никакая жертва не может быть слишком велика. Каждый автомобильный завод должен заботиться о том, чтобы новый тип машины имел несколько бóльшую скорость, и вот приходится расширять все улицы, закруглять все повороты, якобы для большей безопасности, а в действительности лишь для того, чтобы можно было ехать ещё немного быстрее — и поэтому опасность на самом деле возрастает.

Что больше вредит душе современного человека: ослепляющая жажда денег или изматывающая спешка? Как бы ни отвечать на этот вопрос, власть имущие всех политических направлений заинтересованы в том и в другом; они поощряют и доводят до гипертрофии мотивы, которые толкают людей к конкуренции. Насколько мне известно, эти мотивы ещё не изучались с позиций глубинной психологии, но я считаю весьма вероятным, что наряду с жаждой обладания, или жаждой более высокого места в ранговом порядке, или с тем и другим, важнейшую роль здесь играет *страх* — страх отстать в беге наперегонки, страх разориться и обеднеть, страх принять неверное решение, не справиться или перестать справляться с изматывающей ситуацией. Страх во всех видах является, безусловно, важнейшим фактором, подрывающим здоровье современного человека, вызывающим у него повышенное артериальное давление, сморщивание почек, ранние инфаркты и другие столь же прекрасные явления. Человек спешит, конечно, не только из алчности — никакая приманка не могла бы побудить его столь энергично вредить самому себе; спешит он потому, что его нечто *подгоняет*, а подгонять его может только страх.

Трусливая спешка и торопливый страх в значительной мере повинны в том, что человек теряет свои важнейшие качества. Одно из них — рефлексия. Весьма вероятно — об этом я писал в работе "Innate Bases of Learning"[1], — что в загадочном процессе становления человека решающую роль сыграл тот момент, когда существо, любознательно исследовавшее окружающий мир, вдруг увидело в поле своего исследования *самого себя*. Конечно, это открытие собственной личности нельзя ещё сопоставить с тем изумлением при виде казавшегося прежде само собою разумеющимся, которое явилось рождением философии. Но уже тот факт, что ощупывающая и хватающая рука сама стала однажды, наряду с предметами внешнего мира, которые она ощупывает и хватает, восприниматься как предмет внешнего мира, должен был создать новую связь, послед-

[1] Врождённые основы обучения (*англ.*).

ствия которой означали новую эпоху. У существа, не знавшего о собственном существовании, не могли развиться отвлечённое мышление, словесный язык, совесть и ответственная мораль. Существо, *перестающее* рефлектировать, подвергается опасности потерять все эти свойства и способности, специфические для человека.

Одно из наихудших последствий спешки или, может быть, непосредственно стоящего за спешкой страха — очевидная неспособность современного человека хотя бы ненадолго остаться наедине с самим собой. С трусливой старательностью люди избегают всякой возможности подумать о себе, словно боятся, что рефлексия откроет им собственный ужасный образ, подобный описанному Оскаром Уайльдом в классическом романе ужасов "The Picture of Dorian Grey"[1]. Лихорадочную страсть к шуму, парадоксальную при обычной для современных людей неврастении, можно объяснить только тем, что им необходимо что-то *заглушить*. Однажды, гуляя в лесу, мы с женой вдруг услышали быстро приближающийся визг транзисторного приёмника, прикреплённого к багажнику одинокого велосипедиста, паренька лет шестнадцати. "Он боится услышать, как поют птицы!" — сказала жена. По-моему, он боялся хотя бы на мгновение встретиться с самим собой. Почему некоторые люди, в остальном весьма взыскательные в интеллектуальном отношении, предпочитают собственному обществу безмозглые рекламные передачи телевидения? Несомненно, только потому, что это помогает им вытеснять рефлексию.

Итак, люди *страдают* от нервных и психических нагрузок, которые навязывает им бег наперегонки со своими собратьями. И хотя их с самого раннего детства приучают видеть прогресс во всех безумных уродствах соревнования, как раз самые "прогрессивные" из них яснее всех выдают своим взглядом подгоняющий их страх, и как раз самые деловые, старательнее всех "идущие в ногу со временем" особенно рано умирают от инфаркта.

Если даже сделать неоправданно оптимистическое допущение, что перенаселение Земли не будет дальше возрастать с нынешней угрожающей быстротой, то, надо полагать, экономического бега человечества наперегонки с самим собой и без того достаточно, чтобы его погубить. Каждый циклический процесс с положительной обратной связью рано или поздно ведёт к катастрофе, а в том ходе событий, о котором мы говорим, участвует несколько таких процессов. Кроме коммерческого внутривидового отбора на всё ускоряю-

[1]"Портрет Дориана Грея" (*англ.*).

щийся темп работы действует и другой опасный циклический процесс, описанный в нескольких книгах Вэнсом Паккардом, — процесс, ведущий к постоянному возрастанию человеческих *потребностей.* Понятно, что каждый производитель всячески стремится повысить потребность покупателей в своём товаре. Ряд “научных” институтов занимается исключительно вопросом, какими средствами можно лучше достигнуть этой негодной цели. Большинство потребителей оказывается — прежде всего вследствие явлений, описанных в 1-й и 7-й главах — настолько глупым, что позволяет управлять собой с помощью методов, выработанных в результате изучения общественного мнения и рекламной техники. Никто не возмущается, например, когда вместе с каждым тюбиком зубной пасты или пачкой бритвенных лезвий приходится покупать рекламную упаковку, стоящую нередко столько же или больше, чем самый товар.

Дьявольский круг, в котором сцеплены друг с другом непрерывно нарастающие производство и потребление, вызывает к жизни явления роскоши, а это рано или поздно приведёт к пагубным последствиям для всех западных стран, и прежде всего для Соединённых Штатов; в самом деле, их население не выдержит конкуренции с менее изнеженным и более здоровым населением стран Востока. Поэтому капиталистические господа поступают крайне близоруко, продолжая придерживаться привычного образа действий, — вознаграждая потребителя повышением “уровня жизни” за участие в этом процессе и этим “кондиционируя” его для дальнейшего повышающего кровяное давление и изматывающего нервы бега наперегонки с ближним.

Но сверх того явления роскоши ведут к пагубному циклическому процессу особого рода, о котором пойдёт речь в следующей главе.

5. Тепловая смерть чувства*

У всех живых существ, способных к образованию условных реакций классического павловского типа, эти реакции формируются под воздействием стимулов двух противоположных видов: положительного подкрепления (*reinforcement*), усиливающего предшествующее поведение, и отрицательного подкрепления (*deconditioning*, *extinguishing*), ослабляющего или совсем затормаживающего его. У человека действие стимулов первого рода связано с чувством удовольствия, второго — с чувством неудовольствия, и вряд ли будет слишком грубым антропоморфизмом кратко называть эти процессы также и в применении к высшим животным вознаграждением и наказанием.

Возникает вопрос, почему филогенетически развившаяся программа аппарата, осуществляющего эти формы обучения, работает с двумя видами стимулов, а не с одним, что было бы проще. На этот вопрос уже предлагались различные ответы. Простейший из них состоит в том, что действенность процесса обучения удваивается, если организм может извлекать полезные выводы не только из успеха или неудачи, но и из того и другого вместе. Другой гипотетический ответ состоит в следующем. Если требуется оградить организм от определённых вредных воздействий окружающей среды и обеспечить ему оптимальные условия в отношении температуры, освещённости, влажности и т. д., то наказывающих стимулов вполне достаточно, и мы в самом деле видим, что аппетенции* к оптимуму и тем самым к свободе от нежелательных раздражений — Уоллес Крейг именно по этой причине называет такие аппетенции "аверсиями"* — по большей части вызываются этим путём. Если же, напротив, требуется приучить животное к некоторому специфическому способу поведения, хотя бы к отысканию вполне определённой, точно заданной местности, то было бы очень трудно загнать его в это место только с помощью стимулов, вызывающих отрицательную реакцию. Легче заманить его туда вознаграждением. Уже Уоллес Крейг указал, что эволюция вступила на этот путь решения задачи повсюду, где требовалось приучить животное к отысканию специфических стимулирующих ситуаций, например запускающих спаривание или приём пищи.

Эти объяснения двойственного принципа вознаграждения и наказания, разумеется, в какой-то степени справедливы. Но есть и ещё одна функция принципа удовольствия и неудовольствия, несомненно важнейшая из всех; обнаруживается она лишь в тех случаях, когда её патологическое нарушение делает заметными последствия её выпадения. В истории медицины и физиологии часто случалось, что само существование вполне определённого физиологического механизма обнаруживалось лишь вследствие его расстройства.

Приучение к некоторой форме поведения посредством подкрепляющего вознаграждения всегда побуждает организм мириться с неудовольствием в настоящем ради удовольствия в будущем или — на объективном языке — не реагировать на такие стимулирующие ситуации, которые без предшествующего обучения произвели бы отталкивающее и отучающее воздействие. Ради привлекательной добычи собака или волк делает многое, на что при других обстоятельствах идёт весьма неохотно — бежит через колючие заросли, прыгает в холодную воду и подвергает себя опасностям, которых очевидным образом боится. Полезность всех этих отучающих механизмов для сохранения вида состоит, очевидно, в том, что они составляют противовес действию приучающих; они препятствуют организму, стремящемуся к вознаграждающей ситуации, приносить чрезмерные жертвы и подвергаться чрезмерным опасностям, несоразмерным с ожидаемым благом. Организм не может себе позволить платить цену, которая не "окупается". Полярной зимой волк принимает в расчёт погоду и не рискует выходить на охоту холодной ветреной ночью, чтобы не поплатиться за еду отмороженными лапами. *Возможны*, однако, обстоятельства, при которых такой риск оправдан — например, когда хищнику грозит голодная смерть, и он вынужден, чтобы выжить, поставить на карту всё.

Что противостоящие друг другу принципы вознаграждения и наказания, удовольствия и неудовольствия нужны для того, чтобы взвешивать соотношения между ожидаемым благом и требуемой за него ценой, с полной определённостью подтверждается тем фактом, что интенсивность того и другого колеблется в зависимости от экономического положения организма. Если, например, пища имеется в избытке, то её привлекательное действие ослабевает настолько, что животное едва даёт себе труд сделать по направлению к ней несколько шагов, и малейшего неудовольствия достаточно, чтобы блокировать аппетенцию к еде. Напротив, в случае необходимости приспособительная способность механизма удовольствия—

неудовольствия позволяет организму платить безмерную цену за достижение жизненно важной цели.

Аппарату, осуществляющему у всех высших организмов это жизненно важное приспособление поведения к изменяющейся “конъюнктуре”, присущи некоторые основные физиологические свойства, общие почти всем нейросенсорным системам подобной сложности. Во-первых, для него характерен широко распространённый процесс привыкания, или адаптации чувств. Это значит, что любая стимулирующая комбинация, повторяющаяся много раз, постепенно теряет свою действенность, причём — и это существенно — пороговые значения реакции на другие, даже весьма сходные, стимулирующие ситуации не изменяются. Во-вторых, этот механизм обладает столь же широко распространённым свойством инертности реакций. Если, например, сильные стимулы, вызывающие неудовольствие, выводят его из равновесия, то внезапное прекращение таких стимулов вызывает не просто возвращение системы в положение равновесия по плавной кривой, но резкий скачок в другую сторону, так что простое прекращение неудовольствия воспринимается как заметное удовольствие. Это превосходно выражает старинная австрийская крестьянская шутка: “Сегодня я порадовал мою собаку: сначала как следует отлупил её, а потом перестал”.*

Оба эти физиологические свойства системы “удовольствие-неудовольствие” важны для нашей темы, поскольку они — в сочетании с некоторыми другими её свойствами — могут привести в условиях жизни современного цивилизованного человека к опасным расстройствам этой системы. Но прежде чем к ним перейти, нужно ещё кое-что добавить по поводу этих свойств. Они восходят к тем экологическим условиям, при которых рассматриваемый механизм наряду с многими другими врождёнными программами поведения выработался в истории нашего вида. Жизнь человека была тогда суровой и опасной. Охотник, питавшийся мясом, он полностью зависел от случайной добычи, почти всегда был голоден и никогда не был уверен в своём пропитании; дитя тропиков, он постепенно углублялся в умеренные широты, где тяжело страдал от климатических условий; а крупным хищникам того времени он мог противопоставить лишь своё примитивное оружие, не дававшее ему никакого превосходства; жизнь его проходила в состоянии напряжённой бдительности и страха.

При таких условиях многое, что теперь воспринимается как “порок” или по меньшей мере вызывает презрение, было вполне правильной и даже жизненно необходимой стратегией выживания. Об-

жорство было добродетелью; в самом деле, когда удавалось поймать в ловушку крупного зверя, разумнее всего было набить желудок, насколько можно. Оправдан был и смертный грех лени: чтобы загнать добычу, требовалось столько усилий, что разумно было не тратить энергию, когда это не было совершенно необходимо. Опасности, подстерегавшие человека на каждом шагу, были столь серьёзны, что любой неоправданный риск был безответственной глупостью, и единственно правильным законом поведения была крайняя, граничащая с трусостью осторожность. Короче говоря, в ту пору, когда программировалась большая часть инстинктов, которые мы до сих пор в себе носим, нашим предкам вовсе не приходилось "мужественно" или "рыцарски" искать себе жизненные испытания: они возникали сами собой и были едва переносимы. Принцип, предписывающий по возможности избегать всякой опасности и всякого расхода энергии, был навязан человеку филогенетически возникшим механизмом удовольствия–неудовольствия и был в то время вполне правилен.

Гибельные нарушения функции этого механизма в условиях нынешней цивилизации объясняются его филогенетически возникшим устройством и его основными физиологическими свойствами — привыканием и инерцией. Ещё в незапамятные времена мудрейшие из людей осознали, что если человек слишком успешно следует инстинктивному стремлению получать удовольствие и избегать неудовольствия, это вовсе не идёт ему на пользу. Уже в древности люди высокоразвитых культур умели избегать всех ситуаций, причиняющих неудовольствие; а это может приводить к опасной *изнеженности* — по всей вероятности, часто ведущей даже к гибели культуры. Люди очень давно обнаружили, что действие ситуаций, доставляющих удовольствие, может быть усилено хитроумным сочетанием стимулов, причём их постоянное изменение может предотвратить притупление удовольствия от привычки; это изобретение, сделанное во всех высоких культурах, ведёт к *пороку*, который, впрочем, едва ли способствует упадку культуры в такой же степени, как изнеженность. Проповеди против изнеженности и порока раздаются с тех пор как мудрые люди начали размышлять и писать, но с бо́льшим усердием всегда обличают порок.

Развитие современных технологий, особенно фармакологических, как никогда прежде поощряет общечеловеческое стремление избегать неудовольствия. Современный "комфорт" стал для нас чем-то само собою разумеющимся до такой степени, что мы не сознаём уже, насколько от него зависим. Самая скромная домработница воз-

мутилась бы, если бы ей предложили комнату с таким отоплением, освещением и условиями для сна и умывания, какие вполне устраивали тайного советника фон Гёте и даже саму герцогиню Анну Амалию Веймарскую. Когда несколько лет назад в Нью-Йорке из-за крупной аварии системы управления выключился на несколько часов электрический ток, многие всерьёз поверили, что наступил конец света. Даже те из нас, кто твёрже всех убеждён в преимуществах доброго старого времени и в воспитательной ценности спартанского образа жизни, пересмотрели бы свои взгляды, если бы были вынуждены подвергнуться обычной 2000 лет назад хирургической операции.

Всё более овладевая окружающим миром, современный человек неизбежно сдвигает "конъюнктуру" своей экономики удовольствия–неудовольствия в сторону постоянного обострения чувствительности ко всем ситуациям, вызывающим неудовольствие, и столь же постоянного притупления чувствительности ко всякому удовольствию. А это по ряду причин ведёт к пагубным последствиям.

Возрастающая нетерпимость к неудовольствию в сочетании с убыванием притягательной силы удовольствия ведёт к тому, что люди теряют способность вкладывать тяжёлый труд в предприятия, сулящие удовольствие лишь через долгое время. Отсюда возникает нетерпеливая потребность в немедленном удовлетворении всех едва зародившихся желаний. Эту потребность в немедленном удовлетворении (*instant gratification*), к сожалению, всячески поощряют производители и коммерческие предприятия, а потребители удивительным образом не видят, как их порабощают "идущие им навстречу" фирмы, торгующие в рассрочку.

К особенно вредным последствиям эта принудительная потребность в немедленном удовлетворении приводит, по легко понятным причинам, в области полового поведения. Вместе с потерей способности преследовать отдалённую цель исчезают все наиболее тонко дифференцированные формы поведения при ухаживании и образовании пар — как инстинктивные, так и культурно запрограммированные, т. е. не только формы, возникшие в истории вида с целью сохранения парного союза, но и специфически человеческие нормы поведения, выполняющие аналогичные функции в рамках культуры. Вытекающее отсюда поведение — восхваляемое и возводимое в норму во множестве современных фильмов немедленное спаривание — было бы неправильно называть "животным" (tierisch), поскольку у высших животных нечто подобное встречается лишь в виде редкого исключения; лучше было бы назвать его "скотским"

(viehisch), понимая под “скотом” (Vieh) домашних животных, у которых для удобства их разведения все высокодифференцированные способы поведения при образовании пар устранены человеком в ходе искусственного отбора.

Поскольку механизму удовольствия–неудовольствия, как уже было сказано, свойственна инерция и тем самым образование контраста, преувеличенное стремление любой ценой избежать малейшего неудовольствия неизбежно влечёт за собой исчезновение определённых форм удовольствия, в основе которых лежит именно контраст. Как говорит Гёте в “Кладоискателе”, “весёлым праздникам” должны предшествовать “тяжкие недели”; этой старой мудрости угрожает забвение. И прежде всего болезненное уклонение от неудовольствия уничтожает *радость*. Гельмут Шульце указал на примечательное обстоятельство: ни слово, ни понятие “радость” не встречаются у Фрейда.* Он знает наслаждение, но не радость. Когда, говорит Шульце, человек взбирается, вспотевший и усталый, с ободранными пальцами и ноющими мышцами, на вершину труднодоступной горы, собираясь сразу же приступить к ещё более утомительному и опасному спуску, то во всём этом, вероятно, нет наслаждения, но есть величайшая радость, какую можно себе представить. Во всяком случае, наслаждение можно ещё получить, не расплачиваясь за него ценой неудовольствия в виде тяжкого труда; но прекрасная божественная искра Радости* даётся только этой ценой. Всё возрастающая в наши дни нетерпимость к неудовольствию превращает возникшие по воле природы вершины и бездны человеческой жизни в искусственно выровненную плоскость, из величественных гребней и провалов волн делает едва заметную зыбь, из света и тени — однообразную серость. Короче говоря, она порождает смертную скуку.

Эта “тепловая смерть чувства” особенно сильно угрожает, повидимому, радостям и страданиям, неизбежно возникающим из наших социальных отношений, из наших связей с супругами и детьми, с родителями, родственниками и друзьями. Высказанное Оскаром Гейнротом в 1910 году предположение, что “наше поведение по отношению к семье и к посторонним, возникновение любви и дружбы — это чисто врождённые процессы, гораздо более древние, чем обычно думают”, полностью подтверждается данными современной этологии человека. Эти чрезвычайно сложные способы поведения наследственно запрограммированы таким образом, что все они вместе и каждый в отдельности приносят нам не только радости, но и много страданий. Вильгельм Буш* выразил это в стихах: “Хоть

судят юноши превратно, что в наши дни любить приятно, но видят, против ожиданья, что и любовь несёт страданья"[1]. Кто избегает страдания, тот лишает себя существенной части человеческой жизни. Эта отчётливо наметившаяся тенденция опасным образом соединяется с уже описанными на с. 10 последствиями перенаселения (not to get involved)[2]. В некоторых культурных группах стремление любой ценой избежать печали вызывает причудливое, поистине жуткое отношение к смерти любимого человека. У значительной доли населения Соединённых Штатов она вытесняется в смысле Фрейда: умерший внезапно исчезает, о нём не говорят, упоминать о нём бестактно — ведут себя так, как будто его никогда не было. Ещё ужаснее приукрашивание смерти, которое заклеймил в книге "Возлюбленный" (*The Loved One*) Ивлин Во, самый жестокий из всех сатириков: покойника искусно гримируют, и считается хорошим тоном восхищаться, как он прекрасно выглядит.

Далеко зашедшее стремление избегать неудовольствия производит на подлинную сущность человека уничтожающее воздействие, по сравнению с которым действие столь же безграничного стремления к удовольствию кажется безобидным. Можно, пожалуй, сказать, что современный цивилизованный человек слишком вял и пресыщен, чтобы развить в себе сколько-нибудь примечательный порок. Поскольку способность испытывать удовольствие исчезает главным образом из-за привычки к сильным и постоянно усиливающимся раздражителям, неудивительно, что пресыщенные люди охотятся за всё *новыми* раздражениями. Эта "неофилия" охватывает едва ли не все отношения с предметами внешнего мира, к которым человек вообще способен. Для человека, поражённого этой болезнью культуры, любая принадлежащая ему вещь — пара ботинок, костюм или автомобиль — очень скоро теряет свою привлекательность, точно так же, как возлюбленная, друг или даже отечество. Примечательно, как легко распродают многие американцы при переезде весь свой домашний скарб, покупая потом всё заново. Обычная рекламная приманка всевозможных туристических агентств — перспектива "to make new friends"[3]. На первый взгляд может пока-

---

[1]В подлиннике: Ein Irrtum, welcher sehr verbreitet und manchen Jungling irreleitet, ist der, daß Liebe eine Sache, die immer nur Vergnügen mache. Дословный перевод: Одна весьма распространённая ошибка, вводящая в заблуждение многих юношей, состоит в том, что любовь — это вещь, которая всегда доставляет только удовольствие.

[2]Не вовлекаться (*англ.*).

[3]"Завести новых друзей" (*англ.*).

заться парадоксальным и даже циничным, если я выражу уверенность, что сожаление, которое мы испытываем, выбрасывая в мусорный ящик верные старые брюки или курительную трубку, имеет некоторые общие корни с социальными связями, соединяющими нас с друзьями. И тем не менее, я совершенно уверен, что чувство, с которым я в конце концов продал наш старый автомобиль, напоминавший о бесчисленных чудесных путешествиях, было того же рода, что при расставании с другом. Такая реакция, разумеется, неправильная по отношению к неодушевлённому предмету, по отношению к высшему животному — например, собаке, — не только оправдана, но может служить хорошим тестом душевного богатства или бедности человека. Я внутренне отворачивался от многих людей, рассказывавших о своей собаке: "...а потом мы переехали в город, и её пришлось отдать".

Явление неофилии в высшей степени желательно для крупных производителей, эксплуатирующих его в широчайших масштабах с помощью описываемого в 8-й главе индоктринирования масс для получения коммерческой выгоды. Как в моде на одежду, так и в моде на автомобили принцип "built-in obsoletion", "встроенного устаревания", играет весьма важную роль.

В заключение главы мне хотелось бы обсудить возможности терапевтического противодействия изнеженности и тепловой смерти чувства. Сколь легко понять причины этих явлений, столь же трудно их устранить. Не хватает, конечно, *естественных препятствий*, преодоление которых закаляет человека, навязывая ему терпимость к неудовольствию, и в случае успеха приносит радость. Большая трудность состоит здесь в том, что препятствия, как уже сказано, должны быть естественными, вытекающими из природы вещей. Преодоление нарочно выдуманных затруднений никакого удовлетворения не даёт. Курт Ган добивался серьёзных терапевтических успехов, направляя пресыщенных и скучающих молодых людей на станции спасения утопающих: ситуации испытания, непосредственно воздействующие на глубокие слои личности, принесли подлинное исцеление многим пациентам. Аналогичные способы применял Гельмут Шульце, ставивший своих пациентов в ситуации прямой опасности — "пограничные ситуации", как он их называет, — в которых изнеженные люди так близко сталкиваются с настоящей серьёзной жизнью, что это, грубо выражаясь, выбивает из них дурь. Но как бы успешны ни были такие методы лечения, независимо развитые Ганом и Шульце, они не дают общего решения проблемы. Ведь нельзя же устроить столько кораблекрушений, чтобы доста-

вить всем нуждающимся в этом целебное переживание преодоления препятствий, нельзя посадить их всех на планеры и так напугать, чтобы они осознали, как всё-таки прекрасна жизнь. Замечательным примером стойкого излечения могут служить не столь уж редкие случаи, когда скука от тепловой смерти чувства приводит к попытке самоубийства, влекущей более или менее тяжкие долговременные последствия. Много лет назад опытный венский учитель слепых рассказывал мне, что молодые люди, потерявшие зрение при попытке самоубийства выстрелом в висок, никогда больше не пытаются покончить с собой. Они не только продолжают жить, но удивительным образом созревают, становясь уравновешенными и даже счастливыми. Подобный же случай произошёл с одной дамой, которая, будучи ещё молодой девушкой, выбросилась из окна и сломала себе позвоночник, а потом, несмотря на увечье, вела счастливую и достойную жизнь. Без сомнения, все эти отчаявшиеся от скуки молодые люди смогли вернуть себе интерес к жизни именно потому, что столкнулись с труднопреодолимым препятствием.

У нас нет недостатка в препятствиях, которые мы должны преодолеть, чтобы человечество не погибло, и победа над ними поистине достаточно трудна, чтобы поставить каждого из нас в надлежащую ситуацию преодоления препятствий. Довести до всеобщего сведения существование этих препятствий — вот вполне выполнимая задача, которую должно ставить себе воспитание.

6. Генетическое вырождение

Некоторые способы социального поведения приносят пользу сообществу, но вредны для индивида. Объяснение возникновения и тем более сохранения таких способов поведения с помощью принципов мутации и отбора представляет, как показал недавно Норберт Бишоф, трудную проблему. Если бы даже возникновение "альтруистических" способов поведения можно было объяснить не очень понятными процессами группового отбора, в которые я не буду здесь углубляться, то всё же возникшая таким образом социальная система неизбежно оказалась бы *неустойчивой*. Если, например, у галок (*Coloeus monedula L.*) возникает защитная реакция, при которой каждый индивид в высшей степени храбро вступается за схваченного хищником собрата по виду, то легко понять и объяснить, почему та группа, члены которой ведут себя таким образом, имеет больше шансов на выживание, чем та, где такого поведения нет. Что, однако, препятствует появлению *внутри* группы таких индивидов, у которых реакция защиты товарищей отсутствует? Мутации выпадения функций вполне вероятны и рано или поздно непременно происходят. И если они относятся к альтруистическому поведению, о котором мы говорим, то они должны создавать селекционное преимущество для затронутого ими индивида — если допустить, что защищать собратьев по виду опасно. Но тогда подобные "асоциальные элементы", паразитируя на социальном поведении ещё нормальных собратьев, рано или поздно должны были бы составить в сообществе большинство. Разумеется, это верно лишь для тех общественных животных, у которых функции размножения и социальной работы не разделены между различными индивидами, как у "государственных" насекомых, у которых такой проблемы нет — так что, возможно, именно по этой причине "альтруизм" рабочих и солдат принимает у этих насекомых столь крайние формы.

Мы не знаем, что препятствует разложению сообщества социальными паразитами у общественных позвоночных. Трудно, в самом деле, представить себе, чтобы, скажем, галка возмутилась "трусостью" члена сообщества, не участвующего в реакции защиты товарища. "Возмущение" асоциальным поведением известно лишь на относительно низком и на самом высоком уровне интеграции живых

систем, а именно в “государствах” клеток и в человеческом обществе. Иммунологи обнаружили весьма показательную связь между способностью к образованию антител и опасностью появления злокачественных опухолей. Можно даже утверждать, что образование специфических защитных веществ вообще было впервые “изобретено” под таким селекционным давлением, какое могли испытывать лишь долгоживущие и в особенности долго растущие организмы, которым всегда угрожает опасность возникновения при бесчисленных делениях клеток опасных “асоциальных” клеточных форм вследствие так называемых соматических мутаций. У беспозвоночных нет ни злокачественных опухолей, ни антител, но оба эти явления сразу же возникают в ряду живых организмов уже у самых низших позвоночных — круглоротых или циклостом, к которым относится, например, речная минога. Вероятно, все мы уже в молодости умирали бы от злокачественных опухолей, если бы наше тело не выработало, в форме реакций иммунитета, своеобразную “клеточную полицию”, которая вовремя устраняет распухающих асоциальных паразитов.

У нас, людей, нормальный член общества наделён весьма специфическими формами реакций, которыми он отвечает на асоциальное поведение. Оно “возмущает” нас, и самый кроткий человек реагирует прямым нападением, увидев, что обижают ребёнка или насилуют женщину. Сравнительное исследование структуры права в различных культурах свидетельствует о совпадениях, доходящих до подробностей и не объяснимых культурно-историческими связями. Как говорит Гёте, “никто уже не вспоминает о праве, что родится с нами”. Но, безусловно, вера в существование естественного права, независимого от законодательства той или иной культуры, с древнейших времён связывалась с представлением о сверхъестественном, непосредственно божественном происхождении этого права.

По замечательному совпадению как раз в тот день, когда я начал писать эту главу, я получил письмо от специалиста по сравнительному праву Петера Г. Занда, из которого приведу одну цитату: “В современных исследованиях в области сравнительного права всё больше внимания уделяется структурному *сходству* между различными правовыми системами мира (можно сослаться, например, на недавно опубликованный коллективный проект Корнелльского университета *“Common Core of Legal Systems”*[1].). Ранее предлага-

[1]“Общее ядро правовых систем” (*англ.*)

лись три главных объяснения довольно многочисленных совпадений: метафизическое — с помощью понятия естественного права (соответствующее витализму в естествознании), историческое (обмен идеями путем взаимного проникновения и контакта между различными правовыми системами, т. е. поведение, усвоенное посредством имитации) и экологическое (приспособление к внешним условиям и соответственно к инфраструктуре, т. е. формы поведения, усвоенные благодаря общему опыту). В последнее время к ним добавилось *психологическое* объяснение: общее "правовое чувство" (инстинктивное понятие!) выводится из типичного детского опыта, с прямой ссылкой на Фрейда (это относится прежде всего к проф. Альберту Эренцвейгу из Беркли с его "психоаналитическим правоведением"). Существенно в этом новом направлении то, что оно сводит социальное явление "права" к индивидуальным структурам, а не наоборот, как традиционная теория права. Но, как я полагаю, достоин сожаления тот факт, что и это направление всё ещё уделяет исключительное внимание *усвоенным* способам поведения и пренебрегает возможными *врождёнными* способами поведения в области права. Читая собрание Ваших сочинений (не всегда лёгких для юриста!), я твёрдо убедился, что в этом таинственном "правовом чувстве" (кстати, в старой теории права это выражение широко употреблялось, хотя и без объяснения) следует видеть типичные врождённые формы поведения".

Я вполне разделяю этот взгляд, отдавая себе, конечно, отчёт в том, что его убедительное доказательство связано с большими трудностями; проф. Занд в своём письме также на них указывает. Но что бы ни выявило будущее исследование филогенетических и культурно-исторических источников человеческого правового чувства, можно считать твёрдо установленным научным фактом, что вид *Homo sapiens* обладает высокодифференцированной системой форм поведения, служащей для искоренения угрожающих обществу паразитов и действующей вполне аналогично системе образования антител в государстве клеток.

В современной криминологии также ставится вопрос, в какой степени преступное поведение может быть объяснено генетическим выпадением врождённых форм социального поведения и реакций торможения и в какой мере оно происходит от нарушений в процессе культурной передачи социальных норм. Решение этого вопроса, хотя и столь же трудное, как в теории права, имеет здесь, однако, гораздо большее практическое значение. Право есть право, и следовать ему необходимо независимо от того, возникла ли его

структура филогенетическим или культурно-историческим путём. Но перспектива сделать преступника приемлемым членом общества существенно зависит от ответа на вопрос, обусловлен ли его дефект генетически или же происходит от воспитания. Я не хочу сказать, что генетические отклонения невозможно исправить с помощью целенаправленной тренировки: как сообщает Кречмер, многим лептосомам,* занимающимся гимнастикой с подлинно шизотимной* настойчивостью, удаётся искусственно развить почти атлетическую мускулатуру. Если бы все филогенетически запрограммированное *ipso facto*[1] не поддавалось влиянию обучения и воспитания, человек был бы безответственной игрушкой своих инстинктивных побуждений. Во всех культурах при совместной жизни людей предполагается, что человек способен научиться укрощать свои побуждения; к этому сводится вся истина, заключённая в проповедях аскезы. Но господство разума и ответственности не безгранично. Его едва хватает и здоровому, чтобы он мог занимать своё место в культурном обществе. Между тем можно сказать — пользуясь моим старым сравнением, — что душевно здоровый человек и психопат различаются между собой не больше, чем люди с компенсированным и декомпенсированным пороком сердца. Человек, как удачно сказал Арнольд Гелен, по своей природе, т. е. по своему филогенезу, есть культурное существо. Иными словами, его инстинктивные побуждения и культурно обусловленное, ответственное владение ими составляют единую систему, в которой функции обеих подсистем точно согласованы друг с другом. Небольшой недостаток или избыток с той или другой стороны приводит к нарушению гораздо легче, чем думает большинство людей, склонных верить во всемогущество человеческого разума и обучения. И, к сожалению, человек, по-видимому, лишь в весьма незначительных пределах способен компенсировать такие нарушения, тренируя свою власть над инстинктивными побуждениями.

Прежде всего, криминологам слишком хорошо известно, как слаба надежда превратить в социальных людей так называемых душевно бедных. Это одинаково верно в отношении как родившихся душевно бедными, так и тех несчастных, у кого почти такое же нарушение возникло от недостатка воспитания, особенно в результате госпитализма* (в смысле Рене Спитса). Недостаточный личный контакт с матерью в младенческом возрасте вызывает — если дело не кончается ещё хуже — неспособность к социальным связям, симпто-

[1] Тем самым (*лат.*).

мы которой чрезвычайно напоминают врождённую душевную бедность. Итак: неверно, что все врождённые дефекты неизлечимы, но ещё менее верно, будто излечимы все приобретённые. Старое врачебное правило: “Лучше предупреждать, чем лечить” — применимо и к нарушениям психики.

На вере во всемогущество условных реакций лежит немалая доля вины за некоторые причудливые ошибки правосудия. Ф. Хеккер в лекциях, прочитанных в клинике门 Менинджера в Топеке (Канзас), рассказал о случае, когда молодой убийца, принятый на психотерапевтическое лечение, был через некоторое время выпущен как “излечившийся” и очень скоро совершил новое убийство. Это повторилось не более и не менее как четырежды, и лишь после того как преступник убил четвёртого человека, гуманное, демократическое и бихевиористское общество осознало, что он социально опасен.

Эти четверо убитых — ещё небольшой вред по сравнению с тем, какой причиняет само отношение нынешнего общественного мнения к преступлению. Превратившееся в религию убеждение, что все люди рождаются равными и что все нравственные пороки преступника следует относить на счёт его воспитателей, которые перед ним виновны, приводит к уничтожению всякого естественного правового чувства, и прежде всего у самого отщепенца; преисполненный жалости к себе, он считает себя жертвой общества. В одной австрийской газете можно было недавно увидеть крупный заголовок: “Семнадцатилетний из страха перед родителями стал убийцей”. Этот парень изнасиловал свою десятилетнюю сестру и, так как она угрожала рассказать об этом родителям, задушил её. В этом сложном переплетении обстоятельств родители по крайней мере отчасти могли быть повинны — но, конечно, не в том, что нагнали на юнца слишком большой страх.

Чтобы понять эти явно патологические крайности общественного мнения, нужно прежде всего отдать себе отчёт в том, что оно является функцией одной из тех саморегулирующихся систем, которым свойственны колебания. Общественное мнение *инертно*, оно реагирует на новые влияния лишь после длительной “задержки”; кроме того, оно любит грубые упрощения и большей частью преувеличивает подлинное положение вещей. Поэтому критикующая его оппозиция почти всегда права. Но в схватке она переходит на крайние позиции, каких никогда не заняла бы, если бы не стремилась компенсировать противоположное мнение. И если господствовавшие ранее убеждения рушатся — а это обычно происходит внезапно, — то маятник колеблется в сторону столь же крайнего,

преувеличенного взгляда прежней оппозиции.

Нынешняя искажённая форма либеральной демократии находится в кульминационной точке колебания. На противоположном конце, где маятник находился не так уж давно, были Эйхман и Освенцим, эвтаназия,* расовая ненависть, геноцид и суд Линча. Мы должны понять, что по обе стороны точки, где остановился бы маятник, если бы когда-нибудь пришёл в равновесие, *стоя́т подлинные ценности*: "слева" — ценность свободного развития личности, "справа" — ценность общественного и культурного здоровья. Бесчеловечны лишь эксцессы в *любую* сторону. Колебание продолжается, и вот в Америке уже намечается опасность, что сам по себе вполне оправданный, но неумеренный мятеж молодёжи и негров может вызвать столь же неумеренную реакцию ничему не научившихся праворадикальных элементов, дав им желанный повод проповедать обществу другую крайность. Хуже всего, однако, что эти идеологические колебания не только не затухают, но угрожают расшатать всю систему и привести к "краху регулирования" ("Reglerkatastrophe"). Предпринять настоятельно необходимую попытку *затормозить* эти дьявольские колебания — долг учёного.

Один из многих парадоксов, в которых запуталось цивилизованное человечество, состоит в том, что требование человечности по отношению к личности снова вступило в противоречие с интересами человечества. Наше сострадание к асоциальным отщепенцам, неполноценность которых может быть вызвана как необратимым повреждением в раннем возрасте (госпитализм!), так и наследственным дефектом, мешает нам защитить тех, кто этим пороком не поражён. Нельзя даже применять к людям слова "неполноценный" и "полноценный", не навлекая на себя сразу же подозрение, что ты сторонник газовых камер.

То "таинственное правовое чувство", о котором говорит П. Г. Занд, без сомнения, представляет собой систему генетически закреплённых реакций, побуждающих нас выступать против асоциального поведения собратьев по виду. Эти реакции образуют остающийся неизменным в течение исторических времён основной мотив, на который накладывались вариации независимо возникавших в отдельных культурах правовых и моральных систем. Несомненно, далее, что вероятность грубых нарушений функции этого неосознанного правового чувства столь же велика, как для любой другой инстинктивной реакции. Если человек чужой культуры допустит оплошность (как это сделали, например, участники первой немецкой экспедиции на Новую Гвинею, срубив священную пальму), его

предают смерти с таким же праведным самодовольством, как если бы это был член собственного общества, хотя бы нечаянно нарушивший табу своей культуры. “Mobbing”,* столь легко приводящий к суду Линча, — это поистине один из самых бесчеловечных способов поведения, до которых можно довести современного нормального человека. В нём причина всех жестокостей по отношению к “варварам” вне своего общества и к меньшинствам внутри него, он усиливает склонность к образованию псевдовидов в смысле Эриксона и лежит в основе целого ряда других хорошо известных социальной психологии явлений проецирования — например, типичного поиска “козла отпущения” за собственные неудачи — и многих других чрезвычайно опасных и аморальных импульсов, которые незаметно для неискушённого примешиваются к тому же глобальному правовому чувству.

И всё же это правовое чувство столь же необходимо для действия механизма нашего социального поведения, как щитовидная железа для действия гормонов. Отчётливо наметившаяся в наши дни тенденция огульно осудить его и лишить действенности может привести к таким же печальным последствиям, как попытка лечить базедову болезнь полным удалением щитовидной железы. Опасные последствия нынешней тенденции к абсолютной терпимости, выключающей естественное правовое чувство, усиливаются ещё и благодаря псевдодемократической доктрине, согласно которой поведение человека полностью определяется обучением. В нашем поведении, служащем сохранению общества или вредящем ему, многое зависит от благословения или проклятия, которое запечатлела в нас в раннем детстве родительская чета, которая могла быть в большей или меньшей степени проницательной, ответственной и, что всего важнее, эмоционально здоровой. Столь же много, если не больше, обусловлено генетически. Как мы знаем, великий регулирующий механизм ответственного категорического суждения способен лишь в весьма узких пределах компенсировать недостатки социального поведения, как происходящие от воспитания, так и генетические.

Кто умеет мыслить биологически и знает о силе инстинктивных побуждений и относительном бессилии любой ответственной морали и любых благих намерений, а также в какой-то мере понимает, с позиций психиатрии и глубинной психологии, как возникают нарушения социального поведения, тот не может осуждать “нарушителя” с таким же праведным гневом, как каждый неискушённый человек с сильными эмоциями. Он видит в отщепенце не столько дьяволь-

ски злого, сколько больного человека, заслуживающего сострадания, и с чисто теоретической точки зрения это вполне правильно. Но если к такой оправданной установке присоединяется заблуждение псевдодемократической доктрины, будто всё человеческое поведение структурируется кондиционированием и поэтому его можно так же неограниченно изменять и исправлять, то это приводит к тяжкому прегрешению против человеческого общества.

Чтобы представить себе, какими опасностями угрожает человечеству выпадение унаследованного инстинкта, нужно понять, что в условиях современной цивилизованной жизни нет ни одного фактора, осуществляющего отбор в направлении простой доброты и порядочности, за исключением нашего врождённого чувства к этим ценностям. В экономическом соревновании западной культуры за них полагается безусловно отрицательная селекционная премия! Счастье ещё, что экономический успех и коэффициент размножения не обязательно связаны положительной корреляцией.

Необходимость морали хорошо иллюстрируется старым еврейским анекдотом. Миллиардер приходит к шадхену (брачному посреднику) и даёт ему понять, что хотел бы жениться. Шадхен, ревностно взявшись за дело, тут же принимается восхвалять некую необычайно красивую девушку, три раза подряд завоевавшую звание “Мисс Америка”, но богач отклоняет предложение: “Я сам достаточно красив!” Шадхен, со свойственной его профессии гибкостью, сразу начинает превозносить другую невесту, с приданым в несколько миллиардов долларов. “Богатой мне не надо, — отвечает Крёз, — я сам достаточно богат”. Шадхен сразу же переходит на третий регистр и рассказывает о невесте, уже в 21 год ставшей доцентом математики, а сейчас, в 24 года, занимающей должность ординарного профессора теории информации в МТИ[1]. “Умной мне не надо, — говорит презрительно миллиардер, — я сам достаточно умён!” Тогда шадхен в отчаянии восклицает: “Какой же, ради Бога, она *должна* быть?” — *“Порядочной!”*

Мы знаем на примере домашних животных и даже диких животных, разводимых в неволе, как быстро может наступить разложение форм социального поведения при прекращении видового отбора. У многих рыб, заботящихся о потомстве, когда их разводят в коммерческих целях, генетические системы ухода за потомством в течение нескольких поколений настолько нарушаются, что из нескольких десятков пар с трудом удаётся найти одну, ещё способную правильно

[1]Массачусетский технологический институт.

за ним ухаживать. Примечательно, что при этом, как и при разложении норм социального поведения, выработанных культурой (с. 63 и след.), наиболее уязвимы, по-видимому, самые дифференцированные и исторически молодые механизмы. Старые универсальные побуждения, например к питанию и спариванию, очень часто обнаруживают при этом склонность к гипертрофии. Следует, впрочем, учитывать, что человек, разводящий животных, по всей вероятности, избирательно поощряет неразборчивость и жадность в еде и такое же побуждение к спариванию, стремясь в то же время подавить мешающие ему побуждения к агрессии и к бегству.

В целом домашнее животное выглядит злой карикатурой на своего хозяина. Как я указывал в одной из предыдущих работ (1954), наше эстетическое восприятие отчётливо связано с соматическими изменениями, регулярно происходящими при одомашнивании. Такие типичные признаки одомашнивания, как исчезновение мышц и замена их жиром, с возникающим отсюда отвислым животом, или укорочение основания черепа и конечностей, обычно воспринимаются и в животном, и в человеке как уродство, в то время как противоположные признаки выглядят "благородно". Такова же и наша эмоциональная оценка особенностей поведения, которые одомашнивание уничтожает или по меньшей мере ставит под угрозу. Материнская любовь, самоотверженная и храбрая защита семьи и общества — инстинктивно запрограммированные нормы поведения, точно так же, как еда и спаривание, но мы определённо воспринимаем их как нечто лучшее и более благородное.

В своих работах я проследил во всех подробностях тесные связи между угрозой исчезновения некоторых признаков при одомашнивании и оценкой их нашим этическим и эстетическим чувством. Корреляция здесь слишком отчётлива, чтобы быть случайной, и объяснить её можно лишь допущением, что в основе наших ценностных суждений лежат встроенные механизмы, предохраняющие человечество от угрожающих ему вполне определённых явлений вырождения. Это наводит на мысль, что в основе нашего правового чувства также лежит филогенетически запрограммированный механизм, назначение которого — противодействовать инфильтрации общества асоциальными представителями нашего вида.

Один синдром наследственных изменений, несомненно, проявляется аналогичным образом и по сходным причинам у человека и у домашних животных: странное сочетание раннего полового созревания и удлинения юношеской стадии развития. Как давно уже указал Больк, очень многие соматические признаки человека напоминают

не столько взрослых животных ближайших к нему зоологических видов, сколько их юношеские формы. Длительную задержку в юношеском состоянии обычно называют в биологии неотенией. Отмечая это явление у человека, Л. Больк (1926) особенно подчёркивает замедление человеческого онтогенеза — так называемую ретардацию. Тем же закономерностям, что и онтогенез тела, подчиняется онтогенез человеческого поведения. Как я пытался показать (1943), сохраняющаяся у человека до глубокой старости исследовательская любознательность, проявляющаяся в виде игры, его "открытость по отношению к миру", как называет её Арнольд Гелен (1940), представляет собой удержавшийся юношеский признак.

Детскость — один из самых важных, необходимых и в благороднейшем смысле "гуманных" признаков человека. "Человек лишь тогда вполне человек, когда он играет", — говорит Фридрих Шиллер. "В настоящем мужчине запрятан ребёнок, который хочет играть", — говорит Ницше. "Почему же запрятан?" — спрашивает моя жена. Отто Ган сказал мне после первых нескольких минут знакомства: "Скажите, ведь у вас, в сущности, детская натура? Надеюсь, вы меня правильно поймёте!"

Детские качества принадлежат, без сомнения, к предпосылкам возникновения человека. Вопрос лишь в том, не разовьётся ли это характерное для человека генетическое "впадение в детство" до опасной степени. Явления нетерпимости к неудовольствию и притупления чувств (см. стр. 41 и след.) могут приводить к инфантильному поведению. Есть серьёзное подозрение, что к этим генетически обусловленным процессам могут присоединиться процессы, порождённые культурой. Нетерпеливое требование немедленного удовлетворения желаний, полное отсутствие ответственности и внимания к чувствам других — типичные свойства маленьких детей, им вполне простительные. Терпеливая работа ради отдалённой цели, ответственность за свои поступки и внимательное отношение даже к чужим людям — нормы поведения, характерные для *зрелого* человека.

О *незрелости* говорят исследователи рака, считающие её одним из основных свойств злокачественной опухоли. Когда клетка отказывается от всех свойств, делающих её полноправным членом некоторой ткани — кожи, эпителия кишечника или молочной железы, — она неизбежно претерпевает "регресс" к состоянию, соответствующему более ранней фазе развития вида или индивида: начинает вести себя как одноклеточный организм или эмбриональная клетка, то есть делиться без учёта интересов организма в целом. Чем

дальше заходит такой регресс, чем больше вновь образовавшаяся ткань отличается от нормальной, тем злокачественнее опухоль. Папиллома, ещё обладающая многими свойствами нормальной кожи и всего лишь выступающая из неё в виде бородавки, — доброкачественная опухоль, а саркома, состоящая из совершенно однородных, никак не дифференцированных клеток мезодермы, — злокачественная. Гибельный для организма рост злокачественных опухолей, как уже было сказано, происходит оттого, что защитные средства, с помощью которых организм обороняется от "асоциальных" клеток, перестают действовать или подавляются этими клетками. При этом смертоносный проникающий рост опухоли возможен лишь в случае, когда клетки окружающей ткани обращаются с опухолевыми клетками как со "своими" и кормят их.

Эту аналогию можно продолжить. Человек, у которого не произошло созревание норм социального поведения, застревает в инфантильном состоянии и неизбежно становится в обществе паразитом. Он ожидает как чего-то само собою разумеющегося, что взрослые будут и дальше о нём заботиться, как о ребёнке. В газете "Зюддойче цайтунг" сообщалось недавно об одном юноше, убившем свою бабушку, чтобы отобрать у неё несколько марок на кино. Вся его ответственность сводилась к упорному повторению одной фразы: он ведь *говорил* бабушке, что ему нужны деньги на кино. Разумеется, этот человек был слабоумным.

Огромное множество молодых людей относится теперь враждебно к нынешнему общественному порядку и тем самым к своим родителям. Но несмотря на это они считают само собой разумеющимся, что общество и родители обязаны их содержать, и в этом сказывается их бездумная инфантильность.

Если, как я опасаюсь, рост инфантильности и юношеской преступности у цивилизованных людей действительно происходит от генетического разложения, то перед нами серьёзнейшая угроза. Наша высокая эмоциональная оценка хорошего и порядочного остаётся ныне, с вероятностью близкой к достоверности, единственным фактором отбора, сколько-нибудь действенно препятствующим разложению социального поведения. Даже прожжённый делец из анекдота хотел жениться на порядочной девушке! Всё, о чём шла речь в предшествующих главах — перенаселение, коммерческая конкуренция, разрушение естественной среды и отчуждение от её внушающей благоговение гармонии, вызываемая изнеженностью неспособность к сильным чувствам, — всё это, действуя совместно, полностью лишает современного человека способности судить, что хорошо

и что плохо. И ко всему этому добавляется отпущение грехов асоциальным элементам, навязываемое нам пониманием генетических и психологических причин их поведения.

Мы должны научиться соединять происходящую от понимания гуманность по отношению к индивиду с учётом того, что нужно человеческому обществу. Отдельный человек, у которого выпали некоторые способы социального поведения и нарушена способность к сопровождающим их чувствам, вполне заслуживает нашего сострадания; это и в самом деле несчастный больной. Но само по себе выпадение — *просто зло.* Это не только отрицание и попятный ход творческого процесса, превратившего животное в человека, но нечто гораздо худшее, поистине жуткое. Неким загадочным путём при нарушении морального поведения очень часто не только пропадает всё, что мы воспринимаем как хорошее и порядочное, но возникает активная враждебность к добру и порядочности. Именно это явление породило во многих религиях веру во врага и состязателя Господня. И если в наши дни трезво посмотреть на всё происходящее в мире, то нечего будет возразить верующему, убеждённому, что Антихрист уже пришёл.

Без сомнения, разложение генетически закреплённых форм поведения угрожает нам Апокалипсисом, и при этом в особенно ужасной форме. Но всё же одолеть эту опасность, пожалуй, легче, чем другие, как, например, перенаселение или дьявольский круг коммерческого соревнования, которым можно противопоставить лишь весьма радикальные меры, самое меньшее — переоценку путём воспитания всех почитаемых ныне мнимых ценностей. Чтобы остановить генетическое вырождение человечества, достаточно держаться старой мудрости, классически выраженной в старом еврейском анекдоте. Достаточно при выборе супруги или супруга не забывать простого и очевидного требования: она должна быть *порядочной* — и он не в меньшей степени.

Прежде чем перейти к следующей главе, где пойдёт речь об опасностях разрыва с традицией, возникающих из слишком радикального бунта молодёжи, я хотел бы предупредить возможное недоразумение. Всё, что было сказано выше об опасных последствиях роста инфантильности и в особенности об исчезновении чувства ответственности и восприимчивости к ценностям, относится к быстро растущей юношеской преступности, но никоим образом не к распространившемуся на весь мир бунту современной молодёжи. В следующей главе я энергично выступаю против опасных заблуждений, в которые впадает молодёжь, но столь же недвусмысленно я хотел бы

здесь заявить, что она отнюдь не страдает недостатком социальной и моральной восприимчивости и тем более слепотой к ценностям. Совсем напротив: у молодых людей необычайно верное ощущение, что не только в датском государстве что-то неладно, но и в гораздо бóльших государствах неладно очень многое.

7. Разрыв с традицией

В развитии каждой человеческой культуры обнаруживаются замечательные аналогии с историей развития вида. *Кумулирующая традиция*, лежащая в основе развития культуры, строится на функциях, новых по своей сущности, не свойственных ни одному виду животных, и прежде всего на понятийном мышлении и словесном языке, благодаря которым человек приобрёл способность образовывать свободные символы и тем самым небывалую прежде возможность распространять и передавать индивидуально приобретённое знание. Возникшее благодаря этому "наследование приобретённых признаков"* привело, в свою очередь, к тому, что историческое развитие культуры происходит на много порядков быстрее, чем филогенез любого вида.

Процессы, с помощью которых культура приобретает новое знание, способствующее сохранению системы, а также процессы, позволяющие хранить это знание, отличны от тех, которые происходят при эволюции видов. Но метод, которым из многообразного наличного материала выбирается то, что подлежит сохранению, в обоих случаях явно один и тот же: отбор после основательного испытания. Конечно, отбор, определяющий структуры и функции некоторой культуры, менее строг, чем при изменении вида, поскольку человек уклоняется от факторов отбора, устраняя их один за другим путём всё большего овладения окружающей природой. Поэтому в культурах нередко встречаются вряд ли возможные у видов животных явления роскоши, т. е. структуры, форма которых не может быть выведена ни из какой-либо функции, полезной для сохранения системы, ни из более ранней формы. Человек может позволить себе таскать с собой больше ненужного балласта, чем дикое животное.

Примечательно, что *один лишь* отбор решает, что должно войти в сокровищницу знаний культуры в качестве её традиционных, "священных" обычаев и нравов. Похоже, что изобретения и открытия, сделанные путём догадки или рационального исследования, также приобретают со временем ритуальный и даже религиозный характер, если они достаточно долго передаются из поколения в поколение. Мне придётся ещё вернуться к этому в следующей главе. Если унаследованные нормы социальных отношений некоторой культуры

изучаются в том виде, как они наблюдаются в данный момент, без привлечения сравнительно-исторического подхода, то невозможно отличить нормы, развившиеся из случайно возникших “суеверий”, от тех, которые обязаны своим появлением подлинной проницательности или изобретению. Несколько утрированно можно сказать, что *всё* достаточно долго сохраняемое культурной традицией принимает в конце концов характер “суеверия” или “доктрины”.

На первый взгляд это может показаться “ошибкой в конструкции” механизма, приобретающего и накапливающего знания в человеческих культурах. Однако при более внимательном рассмотрении обнаруживается, что величайшая консервативность в сохранении однажды испытанного принадлежит к числу жизненно необходимых свойств аппарата традиции, осуществляющего в развитии культуры ту же функцию, какую геном выполняет в изменении вида. Сохранение не просто так же важно, но гораздо важнее нового приобретения, и нельзя упускать из вида, что без специальных исследований мы вообще не в состоянии понять, какие из нравов и обычаев, переданных нам культурной традицией, представляют собой ненужные, устаревшие предрассудки и какие — неотъемлемое достояние культуры. Даже в случае норм поведения, дурное воздействие которых кажется само собой разумеющимся — например, охоты за черепами у многих племён Борнео и Новой Гвинеи, — вовсе не ясно, какие реакции может вызвать их радикальное устранение в системе норм социального поведения, поддерживающей целостность такой культурной группы. Ведь подобная система норм служит, в некотором смысле, остовом любой культуры, и не поняв всего многообразия её взаимодействий, в высшей степени опасно произвольно удалить из неё хотя бы один элемент.

Заблуждение, будто лишь рационально постижимое или даже лишь научно доказуемое составляет прочное достояние человеческого знания, приносит гибельные плоды. Оно побуждает “научно просвещённую” молодёжь выбрасывать за борт бесценные сокровища мудрости и знания, заключённые в традициях любой старой культуры и в учениях великих мировых религий. Кто полагает, что всему этому грош цена, закономерно впадает и в другую столь же гибельную ошибку, считая, что наука несомненно может создать всю культуру со всеми её атрибутами из ничего чисто рациональным путём. Это почти так же глупо, как представление, будто мы уже достаточно знаем, чтобы как угодно “улучшить” человека, переделав человеческий геном. Ведь культура содержит столько же “выросшего” знания, приобретённого отбором, сколько жи-

вотный вид, а до сих пор, как известно, не удалось ещё "сделать" ни одного вида!

Эта чудовищная недооценка не-рациональных сокровищ культуры и столь же чудовищная переоценка того, чего человек сумел добиться в качестве *homo faber*[1] с помощью своего *ratio*[2], не являются, впрочем, ни единственными, ни даже решающими факторами, угрожающими гибелью нашей культуре. У надменного просвещения нет никаких оснований выступать против унаследованной традиции с такой резкой враждебностью. В крайнем случае оно могло бы относиться к ней, как биолог к старой крестьянке, настойчиво уверяющей его, что блохи возникают из опилок, смоченных мочой. Однако установка значительной части нынешнего молодого поколения по отношению к поколению их родителей не имеет в себе ничего от подобной мягкости и преисполнена высокомерного презрения. Революцией современной молодёжи движет *ненависть*, и притом ненависть особого рода, близко родственная *национальной ненависти* — опаснейшему и упрямейшему из всех ненавистнических чувств. Иными словами, бунтующая молодёжь реагирует на старшее поколение так же, как культурная или "этническая" группа реагирует на другую группу, чужую и враждебную ей.

На то, как далеко заходит аналогия между дивергирующим развитием* независимых этнических групп в истории культуры и изменением подвидов, видов и родов в ходе их эволюции, первым указал Эрик Эриксон. Он ввёл термин *"pseudo-speciation"* — "псевдовидообразование". Именно возникшие в истории культуры ритуалы и нормы социального поведения, с одной стороны, поддерживают целостность бóльших или меньших культурных сообществ, с другой — отгораживают их друг от друга. Определённый характер "манер", особый групповой диалект, стиль одежды и т. п. могут превратиться в символы сообщества, которые любят и защищают точно так же, как и саму эту группу лично знакомых и любимых людей. Как я показал в другой работе (1967), эта высокая оценка всех символов собственной группы идёт рука об руку со столь же низкой оценкой символов любого другого сравнимого культурного сообщества. Чем дольше две этнические группы развивались независимо друг от друга, тем значительнее различия между ними, и по этим различиям, аналогично сравнению признаков у видов животных, можно рекон-

---

[1] Человек деятельный (буквально: человек-мастер, человек-ремесленник (*лат.*).

[2] Разум, рассудок (*лат.*).

струировать ход развития. В обоих случаях можно с уверенностью допустить, что шире распространённые признаки, принадлежащие более крупным сообществам, старше других.

Каждая достаточно чётко выделенная культурная группа в самом деле стремится рассматривать себя как замкнутый в себе вид — настолько, что членов других сравнимых сообществ не считают полноценными людьми. В очень многих языках "аборигенов" собственное племя обозначается просто словом "люди". Тем самым лишение жизни члена соседнего племени не рассматривается как настоящее убийство! Это следствие образования псевдовидов чрезвычайно опасно, поскольку оно в значительной мере снимает торможение, мешающее убить собрата по виду, между тем как внутривидовая агрессия, вызываемая собратьями по виду и никем другим, продолжает действовать. Ярость, испытываемую по отношению к "врагам", могут вызвать лишь другие люди — даже самый свирепый хищный зверь её не вызывает, — и в них можно спокойно стрелять, потому что они ведь не настоящие люди. Такое представление поддерживается, само собой, испытанной техникой всех поджигателей войны.

Тот факт, что нынешнее младшее поколение, несомненно, начинает рассматривать старшее как чужой псевдовид, вызывает глубокое беспокойство. Это проявляется в ряде симптомов. Конкурирующие и враждебные этнические группы имеют обыкновение вырабатывать себе или создавать ad hoc[1] подчёркнуто различные костюмы. В Центральной Европе местные крестьянские костюмы давно исчезли, и только в Венгрии они полностью сохранились повсюду, где близко друг к другу расположены венгерские и словацкие деревни. Там носят свой костюм не только с гордостью, но и с несомненным намерением досадить членам другой этнической группы. Точно так же ведут себя многие самочинно возникшие группы бунтующей молодёжи, причём поразительно, насколько сильно у них — вопреки кажущемуся отвращению ко всякому милитаризму — стремление *носить мундир*. "Специалисты" различают разные группировки "битников", "теддибойз", "рокс", "модз", "рокеров", "хиппи", "бродяг" и т. д. по их нарядам с такой же уверенностью, как узнавали некогда полки императорско-королевской австрийской армии.*

В нравах и обычаях бунтующая молодёжь также стремится как можно дальше отойти от поколения родителей; традиционное поведение старших не просто игнорируют, но подмечают малейшие де-

[1] Для данного случая, для данной цели (*лат.*).

тали и во всём поступают наоборот. В этом состоит, например, одно из объяснений проявления половых излишеств в группах, в которых общий уровень половой потенции, по-видимому, низок. Только тем же усиленным стремлением нарушить родительские запреты можно объяснить случаи, когда бунтующие студенты у всех на глазах мочились и испражнялись — как было в Венском университете.

Мотивировка всех этих странных и даже причудливых способов поведения остаётся у этих молодых людей полностью бессознательной, и они прибегают к самым разнообразным псевдорационализациям своего образа действий, часто звучащим весьма убедительно: они протестуют против бесчувственности своих богатых родителей к бедным и голодным, против войны во Вьетнаме, против произвола университетского начальства, против *“establishments”*[1] всех направлений — но удивительно редко против насилия Советского Союза над Чехословакией. В действительности же атака направляется против всех старших без разбора, безразлично от их политическим взглядов. Студенты леворадикального направления поносят самых леворадикальных профессоров ничуть не меньше, чем правых; студенты-коммунисты под предводительством Кон-Бендита устроили травлю Г. Маркузе, осыпав его нелепейшими обвинениями — например, что он платный агент ЦРУ. Мотивом было вовсе не различие политических взглядов, а исключительно то, что он принадлежит к другому поколению.

Точно так же, бессознательно и эмоционально, старшее поколение *понимает* эти мнимые протесты, видя в них то, чем они являются на самом деле, — исполненные ненависти воинственные выкрики и брань. Так возникает быстрая и опасная эскалация ненависти, которая по своей сущности, как я уже говорил, родственна национальной ненависти, т. е. ненависти между этническими группами. Даже мне, искушённому этологу, трудно воздержаться от гневной реакции на красивую синюю блузу хорошо устроенного коммуниста Кон-Бендита, и достаточно присмотреться к выражению лиц таких людей, чтобы понять, что именно такой реакции они и желают. При таких условиях возможность взаимопонимания становится минимальной.

К вопросу о вероятных этологических причинах войны поколений я уже обращался в книге об агрессии* (1963) и в публичных лекциях (1968, 1969) и поэтому ограничусь самым необходимым. В основе всего этого круга явлений лежит функциональное нарушение

---

[1] Установившаяся система власти, не обязательно формальная (*англ.*).

процесса развития, происходящего у человека в период созревания. Во время этой фазы молодой человек начинает освобождаться от традиций родительского дома, критически проверять их и осматриваться в поисках новых идеалов, новой группы, к которой он мог бы примкнуть, считая ее дело своим. При выборе объекта решающее значение имеет, особенно у молодых мужчин, инстинктивное стремление *бороться* за хорошее дело. В этой фазе наследие прошлого кажется скучным, а всё новое — привлекательным, так что можно говорить о физиологической неофилии.

Без всякого сомнения, этот процесс имеет важное значение для сохранения вида, отчего он и вошёл в филогенетически возникшую программу поведения человека. Функция его состоит в том, чтобы сделать передачу норм культурного поведения менее жёсткой, способной к некоторому приспособлению; то, что при этом происходит, можно сравнить с линькой рака, вынужденного сбрасывать свой жёсткий панцирь, чтобы иметь возможность расти. Как и во всех прочных структурах, при передаче культурного наследия необходимую опорную функцию приходится покупать ценой потери некоторых степеней свободы; и как всегда в таких случаях, демонтаж, необходимый при любой перестройке, несёт с собой известные опасности, поскольку демонтаж старой конструкции и построение новой неизбежно разделяются некоторым периодом неустойчивости и беззащитности. Это одинаково относится и к линяющему раку, и к созревающему человеку.

В нормальных условиях период физиологической неофилии сменяется возрождением любви к традиционному наследию. Это происходит постепенно; как может засвидетельствовать большинство из нас, старших, в шестьдесят лет человек гораздо выше ценит многие взгляды своего отца, чем в восемнадцать. А. Мичерлих удачно назвал это "поздним послушанием". Система, состоящая из физиологической неофилии и позднего послушания, выполняет функцию сохранения культуры в целом, устраняя явно устаревшие, затрудняющие развитие элементы унаследованной культуры и продолжая при этом поддерживать ее существенную и необходимую структуру. Поскольку функция этой системы неизбежно зависит от взаимодействия множества внешних и внутренних факторов, понятно, что она легко уязвима.

Задержки развития, которые, несомненно, могут быть обусловлены не только факторами внешнего мира, но и генетическими причинами, имеют весьма различные последствия в зависимости от момента, когда они возникли. Задержка на одной из ранних детских

стадий может привести к тому, что человек никогда не выйдет из традиций старшего поколения и сохранит нерушимую связь с родителями. Такие люди плохо ладят со своими ровесниками и часто превращаются в одиноких чудаков. А физиологически ненормальная задержка на стадии неофилии ведёт к характерному долго сохраняющемуся раздражению против родителей, иногда давно умерших, и опять-таки к отчуждению. Психоаналитикам оба эти явления хорошо известны.

Однако расстройства, ведущие к ненависти и войне между поколениями, происходят от других причин — двоякого рода. Во-первых, необходимые приспособительные изменения культурного наследия становятся от поколения к поколению всё больше. Во времена Авраама изменения в нормах поведения, унаследованных от отца, были столь незначительны, что — как это убедительно изобразил Томас Манн в чудесном психологическом романе "Иосиф и его братья" — многие тогдашние люди вообще не были в состоянии отделить собственную личность от личности отца; это самая полная форма отождествления, какую можно себе представить. В наше время темп развития, навязанный нынешней культуре её техникой, приводит к тому, что критически настроенная молодёжь справедливо считает устаревшей весьма значительную часть традиционного достояния, всё ещё хранимого старшим поколением. И тогда описанное выше (с. 64) заблуждение, будто человек способен произвольным и рациональным образом выстроить на голом месте новую культуру, приводит к совсем уже безумному выводу, что родительскую культуру лучше всего полностью уничтожить, чтобы приняться за "творческое" строительство новой. Это и в самом деле можно было бы сделать, но только заново начав с до-кроманьонских людей!

Но убеждение в том, что следует "выплеснуть вместе с водой родителей", широко распространённое в наши дни среди молодёжи, имеет и другие причины. Изменения, которым подвергается структура семьи в ходе прогрессирующей технизации человечества, действуют вместе и по отдельности в направлении ослабления связи между родителями и детьми. И начинается это уже с грудных младенцев. Поскольку мать в наши дни никогда не может посвящать ребёнку всё своё время, почти везде возникают, в большей или меньшей степени, явления, описанные Рене Спитсом под именем госпитализма (Hospitalisation). Наихудший её симптом — тяжёлое или даже необратимое ослабление способности общения с людьми. Этот эффект опасным образом сочетается с уже рассмотренным (с. 26)

нарушением способности к человеческому участию.

Несколько позже, особенно у мальчиков, становится заметно расстройство из-за выпадения отцовского образца. За исключением крестьянской и ремесленнической среды, мальчик в наши дни почти не видит отца за работой, и ещё реже приходится ему помогать в этой работе, ощущая при этом впечатляющее превосходство взрослого мужчины. Кроме того, в современной малой семье нет ранговой структуры, благодаря которой в первоначальных условиях "старик" мог внушать уважение. Пятилетний мальчик, конечно, не в состоянии непосредственно оценить превосходство сорокалетнего отца, но ему импонирует сила десятилетнего брата, он понимает почтение, которое тот испытывает к старшему, пятнадцатилетнему, и эмоционально приходит к правильным выводам, видя, как уважает отца старший сын, уже достаточно умный, чтобы признать его духовное превосходство.

Признание рангового превосходства не препятствует любви. Каждый может припомнить, что в детстве любил людей, на которых смотрел снизу вверх и которым безусловно повиновался, не меньше, а больше, чем равных или низших по рангу. Я вспоминаю моего рано умершего друга Эммануэля Лароша, который был на четыре года старше меня. В нашей компании отчаянных мальчишек возрастом от десяти до шестнадцати лет он был неоспоримым главарём, власть его была строгой, но справедливой. И я хорошо помню, что не просто питал к нему уважение и старался заслужить его признание смелыми поступками, но любил его. Это было, несомненно, такое же чувство, какое я испытывал потом к некоторым весьма почитаемым старшим друзьям и учителям. Одно из величайших преступлений псевдодемократической доктрины состоит в том, что она изображает естественное ранговое отношение между двумя людьми как фрустрирующее препятствие для любых тёплых чувств: без рангового порядка невозможна даже самая естественная форма человеческой любви, соединяющая в нормальных условиях членов семьи; тысячи детей были превращены в несчастных невротиков воспитанием по пресловутому принципу *"non-frustration"*.*

Как я уже объяснил в предыдущих работах, в группе без рангового порядка ребёнок оказывается в крайне неестественном положении. Поскольку он не может подавить своё инстинктивно запрограммированное стремление к высокому рангу и, разумеется, тиранит не оказывающих сопротивления родителей, ему навязывается роль лидера группы, в которой ему очень плохо. Без поддержки

сильного “начальника” он чувствует себя беззащитным перед внешним миром, всегда враждебным, потому что “не фрустрированных” детей нигде не любят. И когда он в понятном раздражении пытается бросить родителям вызов и “просит ремня”[1], как это прекрасно говорится на баварско-австрийском диалекте, он вместо инстинктивно ожидаемой им обратной агрессии, на которую подсознательно надеется, наталкивается на резиновую стену спокойных псевдорассудительных фраз.

Но человек никогда не отождествляет себя с порабощённым и слабым; никто не позволит такому наставнику предписывать себе нормы поведения и не согласится признать культурными ценностями то, что он почитает. Усвоить культурную традицию другого человека можно лишь тогда, когда любишь его до глубины души и при этом ощущаешь его превосходство. Но устрашающее большинство молодых людей вырастает теперь без такого “образа отца”. Физический отец слишком часто для этого не годится, а нынешнее массовое производство в школах и университетах препятствует тому, чтобы его заменил уважаемый учитель.

К этим чисто этологическим причинам, по которым отвергается родительская культура, у многих думающих молодых людей добавляются и подлинно этические. В нашей современной западной культуре — с её массовостью, с опустошением природы, с вызывающим слепоту к ценностям бегом наперегонки с самим собой в погоне за деньгами, с ужасающим обеднением чувств и отупением под действием индоктринирования, — в самом деле так много не заслуживающего подражания, что слишком легко забыть о глубокой истине и мудрости, также содержащейся в нашей культуре. У молодёжи есть убедительные и разумные основания объявить войну всевозможным *“establishments”*. Очень трудно, однако, уяснить себе, какую долю среди бунтующих молодых людей — в том числе студентов — составляют те, кто в самом деле действует по этим мотивам. То, что действительно происходит при публичных столкновениях, очевидным образом вызывается совсем иными, подсознательно этологическими побуждениями, среди которых на первом месте, безусловно, стоит этническая ненависть. Вдумчивые молодые люди, действующие по разумным мотивам, меньше прибегают к насилию, так что во внешней картине бунта преобладают симптомы невротического регресса. Из-за ложно понятой солидарности разумные молодые люди явно оказываются не в состоянии отмеже-

[1] Буквально “выпрашивает оплеуху”.

ваться от поступающих неразумно; но из дискуссий со студентами я вынес впечатление, что доля разумных не так мала, как можно было бы заключить по внешней картине бунта.

При этих размышлениях не следует, конечно, забывать, что разумные соображения — гораздо более слабое побуждение, чем стихийная первичная сила стоящей за ними в действительности инстинктивной агрессии. Тем более нельзя забывать о последствиях полного отвержения родительской традиции для самой молодёжи. Эти последствия могут быть гибельными. В течение фазы "физиологической неофилии" созревающий молодой человек одержим неодолимым влечением примкнуть к некоторой этнической группе и прежде всего принять участие в её коллективной агрессии. Влечение это столь же сильно, как всякое другое филогенетически запрограммированное побуждение, столь же сильно, как голод или половое влечение. И точно так же, как в случае других инстинктов, вдумчивый подход и процессы обучения позволяют в лучшем случае фиксировать его на определённом объекте, но никогда нет возможности полностью подчинить его разуму и тем более подавить. Когда это с виду удаётся, возникает опасность невроза.

Как уже говорилось, на этой стадии онтогенеза "нормальным", т. е. имеющим смысл для сохранения культуры как системы, следует считать процесс, состоящий в том, что молодые люди какой-то этнической группы объединяются для служения некоторым новым идеалам и предпринимают в соответствии с ними существенные реформы традиционных норм поведения, не выбрасывая при этом за борт всё достояние родительской культуры целиком. Таким образом, молодой человек безусловно отождествляет себя с молодой группой старой культуры. Глубочайшая сущность человека как культурного по своей природе существа позволяет ему найти вполне удовлетворительное отождествление лишь в определённой культуре и с определённой культурой. И если рассмотренные выше препятствия отнимают у него такую возможность, он удовлетворяет своё влечение к отождествлению и групповой принадлежности точно так же, как это происходит, например, с неудовлетворённым половым влечением, т. е. с помощью *замещающего объекта.* Исследователи инстинктов давно уже знают, с какой неразборчивостью подавленные влечения находят себе выход, выбирая самые неподходящие объекты; но вряд ли можно привести более впечатляющий пример, чем те объекты, какие нередко находит жаждущая групповой принадлежности молодёжь. Ничто не может быть хуже, чем не принадлежать ни к какой группе; лучше уж стать членом самой

жалкой из всех — группы наркоманов. Как показал специалист в этой области Аристид Эссер, именно влечение к групповой принадлежности — наряду со скукой, о которой была речь в пятой главе — является одной из главных причин, толкающих к наркотикам всё большее число молодых людей.

Где нет группы, к которой можно примкнуть, всегда есть возможность устроить "по мере надобности" новую группу. Преступные и полупреступные банды юнцов, вроде тех, которые так удачно изображены в пользующемся заслуженной известностью мюзикле *"West Side Story"*[1], представляют в прямо-таки схематической простоте филогенетическую программу этнической группы, но, увы, без унаследованной культуры, свойственной естественно возникшим, не патологическим группам. Как показано в этом мюзикле, две банды часто образуются одновременно с единственной целью служить друг другу подходящими объектами коллективной агрессии. Типичный пример — английские "рокс энд модз" (если они ещё существуют). Но эти агрессивные двойные группы всё же, пожалуй, более сносны, чем, скажем, гамбургские "рокеры", сделавшие своей жизненной задачей избиение беззащитных стариков.

Эмоциональное возбуждение тормозит разумное действие, гипоталамус блокирует кору. Ни к какой самой извращённой эмоции это не относится в такой степени, как к коллективной, этнической ненависти, которую мы слишком хорошо знаем под именем национальной. Следует понять, что ненависть младшего поколения к старшим имеет тот же источник. Ненависть действует хуже, чем всеобщая слепота или глухота, потому что любое полученное сообщение она извращает и обращает в свою противоположность. Что бы вы ни сказали бунтующей молодёжи, чтобы помешать ей разрушить её собственное важнейшее достояние, можно предвидеть, что вас обвинят в ухищрениях с целью поддержать ненавистный *"establishment"*. Ненависть не только ослепляет и оглушает, но и невероятно оглупляет. Тем, кто нас ненавидит, трудно будет оказать благодеяние, в котором они нуждаются. Трудно будет доказать им, что возникшее в ходе культурного развития столь же незаменимо и столь же достойно благоговения, как возникшее в истории вида, трудно будет внушить им, что культуру можно погасить, как пламя свечи.

---

[1] "Вестсайдская история" (*англ.*).

8. Индокринируемость

Мой учитель Оскар Гейнрот, естествоиспытатель до мозга костей и записной насмешник над гуманитарными науками, имел обыкновение говорить: "То, что думают, по большей части ошибочно, но что знают, то уж верно". Эта гносеологически невинная фраза превосходно выражает ход развития всякого человеческого знания, а быть может, и всякого знания вообще. Вначале "что-то думают", потом сравнивают это с опытом и с поступающими в дальнейшем чувственными данными, чтобы затем на основании совпадения или несовпадения заключить, верно или неверно "то, что думали". Это сравнение между внутренней, каким-то образом возникающей в организме закономерностью и другой закономерностью, существующей во внешнем мире, является, вероятно, вообще важнейшим из методов, с помощью которых живой организм приобретает познания. Карл Поппер и Дональд Кэмпбелл называют этот метод *"pattern matching"*[1] (оба слова не поддаются точному переводу на немецкий язык).

Этот процесс осуществляется в принципе тем же способом, хотя и в простейшей форме, уже на самом низшем уровне жизни; в физиологии восприятия он встречается на каждом шагу, а в сознательном мышлении человека принимает вид гипотезы и последующего её подтверждения. То, что поначалу в виде предположения думают, при проверке на опыте очень часто оказывается ошибочным, но если предположение выдерживает испытание достаточно часто, оно становится знанием. В науке эти процессы называют выдвижением гипотезы и верификацией.

К сожалению, эти два шага познания отделяются друг от друга не столь чётко, а результат второго из них не столь ясен, как можно было бы подумать, судя по изречению моего учителя Гейнрота. В процессе познания гипотеза играет роль строительных лесов: строитель заранее знает, что при продвижении работы их придётся разобрать. Она является *предварительным* допущением, и делать такое допущение имеет смысл лишь тогда, когда существует практическая возможность опровергнуть его специально подобранными для этой цели фактами. Гипотеза, не поддающаяся никакому опровержению,* тем самым не может быть проверена и потому непригод-

[1] Приблизительный русский перевод: сравнение признаков (*англ.*).

на для экспериментальной работы. Выдвинувший гипотезу должен быть благодарен каждому, кто укажет ему новые пути, на которых она может быть найдена недостаточной; в самом деле, единственно возможная верификация состоит в том, что гипотеза способна выдержать попытки её опровергнуть. В поиске таких подтверждений и состоит, в сущности, работа любого естествоиспытателя; поэтому говорят также о рабочих гипотезах, и такая гипотеза тем полезнее, чем больше она предоставляет возможностей для проверки: вероятность её правильности возрастает с числом приводимых фактов, которые с ней согласуются.

Иногда считают — это заблуждение распространено также и среди специалистов по теории познания, — будто гипотеза может быть окончательно опровергнута одним или несколькими фактами, которые не удаётся с ней согласовать. Если бы это было так, то все существующие гипотезы были бы опровергнуты, потому что вряд ли найдётся среди них хоть одна согласная со *всеми* относящимися к ней фактами. Любое наше познание представляет собой лишь *приближение* — хотя и последовательно улучшаемое — к внесубъективной действительности, которую мы стремимся познать. Гипотеза никогда не опровергается единственным противоречащим ей фактом; опровергается она лишь другой гипотезой, которой подчиняется *больше* фактов. Итак, "истина" есть не что иное, как рабочая гипотеза, способная наилучшим образом проложить путь другой гипотезе, которая сможет объяснить больше.

Однако наше мышление и чувство не могут подчиниться этому теоретически бесспорному положению вещей. Как бы мы ни старались не упускать из вида, что всё наше знание, всё, о чём говорит наше восприятие внесубъективной действительности, представляет собой лишь грубо упрощённую, приближенную картину существующего "в себе", мы всё же не в состоянии не считать многое попросту верным и не быть убеждёнными в абсолютной правильности этого знания.

Убеждение это с психологической и в особенности с феноменологической точки зрения* следует отождествить с *верой* — в любом смысле этого слова. Если естествоиспытатель проверил некоторую гипотезу настолько, что она заслуживает наименования теории, и если эта теория настолько "удалась", что, как можно предвидеть, в дальнейшем придётся лишь уточнять её дополнительными гипотезами, но не изменять кардинально, то в такую теорию мы "твёрдо верим". Вера эта, впрочем, не причиняет какого-либо вреда, поскольку "замкнутая" теория такого рода сохраняет свою "истинность" в

пределах области её применимости, даже если эта область оказывается не столь всеобъемлющей, как полагали во время построения теории. Так обстоит дело, например, со всей классической физикой: квантовая механика ограничила область её применимости, но не опровергла её в собственном смысле.

Есть целый ряд теорий, проверенных, по-видимому, до границ возможной достоверности, в которые я "верю" в том же смысле, что и в принципы классической механики. Так, например, я твёрдо убеждён в правильности так называемой коперниканской картины мира; я был бы по меньшей мере беспредельно поражён, если бы оказалась правильной пресловутая теория пустотелого мира* или если бы планеты, как полагали во времена Птолемея, ползали всё-таки по небесному потолку, описывая причудливые эпициклические петли.

Есть, однако, и такое, во что я верю столь же твёрдо, как в доказанные теории, хотя у меня нет ни малейшего доказательства правильности моего убеждения. Я верю, например, что Вселенная управляется единой системой не противоречащих друг другу законов природы, которые никогда не нарушаются. Убеждение это, имеющее лично для меня безусловно аксиоматический характер, исключает сверхъестественные события; иными словами, все явления, описанные парапсихологами и спиритами, я считаю самообманом. Мнение это совершенно ненаучно — ведь сверхъестественные процессы могли бы быть, во-первых, очень редкими и, во-вторых, незначительными по масштабам, и то обстоятельство, что я никогда не сталкивался с ними лицом к лицу, не даёт мне, разумеется, никакого права делать утверждения об их существовании или несуществовании. Я верю — и сознаю, что это чисто религиозная вера, — что есть лишь *одно* великое чудо и нет никаких чудес во множественном числе — или, как это выразил поэт-философ Курд Ласвиц, что Богу незачем творить чудеса.

Как я уже сказал, эти убеждения — и научно обоснованные, и эмоциональные — феноменологически тождественны вере. Чтобы найти для своего стремления к познанию хотя бы по видимости прочное основание, человек неизбежно должен принять некоторые положения в качестве твёрдо установленных истин, "подставив" их, как архимедовы точки опоры, под здание своих умозаключений. При выдвижении гипотезы сознательно исходят из *фикции*, что такой фундамент надёжен, и "поступают так, как если бы"* гипотеза была верна, чтобы посмотреть, что из этого получится. И чем дольше удаётся строить внутренне непротиворечивое и проч-

ное здание на таких фиктивных архимедовых точках опоры, тем вероятнее становится, по принципу взаимного прояснения, безумно смелое вначале допущение, что эти гипотетические точки опоры являются настоящими.

Таким образом, гипотетическое допущение, что многое попросту верно, является необходимым элементом реализации человеческого стремления к познанию. Точно так же одной из мотивационных предпосылок человеческого исследования является *надежда*, что допущение верно, что гипотеза правильна. Лишь некоторые относительно немногочисленные естествоиспытатели предпочитают продвигаться “per exclusionem”[1], экспериментально исключая одну возможность объяснения за другой, пока не останется единственная, в которой и должна заключаться истина. Большинство же из нас — и в этом следует отдавать себе отчёт — *любит* свои гипотезы, и, как я говорил уже однажды, полезно проделывать ежедневно, наподобие утренней зарядки, болезненное, но сохраняющее молодость и здоровье упражнение — выбрасывать за борт какую-нибудь любимую гипотезу.* Само собой, чем дольше мы защищали свою гипотезу, тем больше мы её любим; привычки мышления столь же легко превращаются в “любимые” привычки, как и все другие. Особенно легко это происходит, когда мы не вырабатываем такие привычки сами, а перенимаем их у великого и почитаемого учителя. Если учитель открыл новый принцип объяснения и у него было поэтому *много* учеников, то действие привязанности к нему усиливается массовым воздействием мнения, разделяемого многими людьми.

Сами по себе эти явления вовсе не дурны и, более того, полезны. Хорошая рабочая гипотеза действительно становится более правдоподобной, если многолетние исследования не обнаруживают никаких противоречащих ей фактов. С течением времени возрастает действенность принципа взаимного прояснения. Оправданно также самое серьёзное отношение к словам ответственного учителя, который особенно строго взвешивает всё, что передаёт своим ученикам, или же усиленно подчёркивает гипотетический характер сказанного. Такой человек основательно размышляет, прежде чем признать какую-либо из своих теорий “созревшей для учебника”. Точно так же, если мы укрепляемся в своём мнении оттого, что его разделяют другие, это не заслуживает безусловного осуждения. Ум — хорошо, а два — лучше, и это особенно верно, когда другой исходит в своей индукции из данных иного рода и при-

[1] Методом исключения (*лат.*).

ходит при этом к результатам, согласующимся с нашими, — что означает несомненное подтверждение.

Но все эти воздействия, укрепляющие наши убеждения, возможны, к сожалению, и тогда, когда они *не оправданы*. Прежде всего, как было уже сказано на стр. 74, гипотеза может быть построена так, что все подсказываемые ею опыты заранее могут лишь подтверждать её. Например, гипотеза, что рефлекс является единственным заслуживающим изучения элементарным актом центральной нервной системы, вела исключительно к таким опытам, в которых регистрировался ответ системы на некоторое *изменение* состояния среды. При такой постановке опытов невозможно было обнаружить, что нервная система способна не только пассивно реагировать на раздражители. Чтобы не впасть в ошибку, обесценивающую гипотезу в качестве рабочей, сколько бы она ни доставляла "информации" в том смысле, в каком это слово понимается в теории информации, требуется самокритика и богатая творческая фантазия. Иначе гипотеза не приносит больше нового познания или приносит его лишь в виде исключения.

Точно так же доверие к слову учителя, как бы ни было оно ценно при основании новой "школы", т. е. нового направления исследований, влечёт за собой опасность возникновения доктрины. Великий гений, открывший новый принцип объяснения, склонен, как известно, переоценивать широту области его применимости. Это делали Жак Лёб, Иван Петрович Павлов, Зигмунд Фрейд и многие другие из самых великих. Если к тому же теория слишком "пластична" и не стимулирует поиск опровержений, то это вместе с почтением к учителю может привести к тому, что ученики превратятся в адептов,* а школа — в религию и культ, как произошло во многих местах с учением Зигмунда Фрейда.

Однако решающий шаг, ведущий к возникновению доктрины в более узком смысле слова, состоит в том, что к двум только что рассмотренным факторам, превращающим теорию в твёрдое убеждение, добавляется ещё слишком большое *число* её сторонников. В наши дни возможности распространения, предоставляемые таким учениям так называемыми средствами массовой информации — газетами, радио и телевидением, — очень легко приводят к тому, что учение, представляющее собой не более чем непроверенную научную гипотезу, становится не только общепринятым в науке, но и просто общественным мнением.

С этого момента, к несчастью, вступают в действие все механизмы, служащие для сохранения испытанных традиций, о которых по-

дробно говорилось в 7-й главе. Доктрину защищают с таким упрямством, с такой горячностью, какие были бы уместны, если бы надо было спасти от гибели испытанную мудрость, неоспоримое знание старой культуры. Всякого несогласного с ходячим мнением клеймят как еретика, осыпают клеветой и, насколько возможно, дискредитируют. На него обрушивается в высшей степени специфическая реакция “mobbing” — общественная ненависть и травля.

Подобная доктрина, ставшая всеохватывающей религией, доставляет своим приверженцам субъективное удовлетворение окончательным познанием, принимающим характер откровения. Все противоречащие ей факты отрицаются, игнорируются или, чаще всего, *вытесняются* в смысле Зигмунда Фрейда, т. е. загоняются ниже порога сознания. Вытесняющий эти факты человек оказывает ожесточённое, очень сильно аффектированное сопротивление любой попытке вновь довести вытесненное до его сознания, и сопротивление это тем сильнее, чем бóльших изменений это потребовало бы в его представлениях, особенно в представлениях о самом себе. Когда встречаются приверженцы противоборствующих доктрин, — говорит Филип Уайли, — с каждой стороны всегда возникает сильнейшее отвращение, каждая сторона убеждена, что другая погрязла в заблуждении, язычестве, неверии и варварстве, да и вообще состоит из вломившихся разбойников. После этого неизменно начинается священная война”.

Всё это случалось много раз; как говорит Гёте, “где дьявол праздник свой справляет, он ярость партий распаляет, и ужас потрясает мир”.* Но поистине дьявольским индоктринирование становится лишь тогда, когда огромные массы людей, целые континенты, а может быть, даже всё человечество соединяется в одном и том же вредном заблуждении. Именно такая опасность угрожает нам сейчас. Когда в конце прошлого века Вильгельм Вундт предпринял первую серьёзную попытку превратить психологию в естественную науку, то, как это ни странно, вновь возникшее направление исследований ориентировалось не на биологию. Хотя открытия Дарвина были уже в то время общеизвестны, новой экспериментальной психологии остались совершенно чужды сравнительные методы и постановки вопросов, связанные с происхождением видов. Она взяла за образец физику, где как раз в то время атомная теория торжествовала свои победы, и приняла допущение, что поведение живых существ, как и всё в материальном мире, должно состоять из самостоятельных и неделимых элементов. Поэтому правильное само по себе стремление одновременно учитывать при исследовании пове-

дения его взаимодополняющие физиологические и психологические аспекты не могло не привести к тому, что важнейшим и даже единственным элементом всех, даже наиболее сложных нервных процессов стал считаться *рефлекс.* В то же время открытия И. П. Павлова создали впечатление, что процесс образования условных рефлексов является очевидным физиологическим коррелятом изученных Вундтом ассоциативных процессов. Прерогатива гения — переоценивать область применимости открытого им принципа объяснения. Поэтому не приходится удивляться, что эти действительно эпохальные открытия, столь убедительно согласующиеся друг с другом, ввели в заблуждение не только самих первооткрывателей, но и весь научный мир, уверовавший, что на основе рефлекса и условной реакции можно объяснить "всё" поведение животных и человека.

Огромные и бесспорно заслуживающие признания первоначальные успехи учения о рефлексах и экспериментального исследования условных реакций, подкупающая простота гипотезы и кажущаяся точность опытов сделали оба эти направления исследований поистине господствующими во всём мире. Однако большое влияние, оказанное ими на общественное мнение, нуждается в другом объяснении. Дело в том, что основанные на них теории оказались весьма удобными в применении к человеку: они рассеяли озабоченность по поводу существования в человеке инстинктивных и подсознательных побуждений. Ортодоксальные приверженцы этого учения заявляют коротко и ясно, что человек рождается подобным чистому листу бумаги, а всё, что он думает, чувствует, знает и во что он верит, является результатом "кондиционирования" (к сожалению, немецкие психологи также пользуются этим словом).

По причинам, весьма ясно указанным Филипом Уайли, такое мнение получило поддержку со всех сторон. К нему можно было склонить даже религиозных людей; в самом деле, если ребёнок при рождении есть *"tabula rasa"*[1], то каждый верующий обязан заботиться, чтобы его дитя — как, по возможности, и все другие дети — было воспитано в его собственной, единственно истинной вере. Таким образом бихевиористская догма укрепляет каждого доктринёра в его убеждении, ничего не делая для примирения религиозных доктрин. Либеральные и интеллигентные американцы, которых это крепко сколоченное, простое и удобопонятное, а самое главное, механистическое учение привлекает с большой силой, почти все примкнули к этой доктрине — прежде всего потому, что она сумела выдать себя

[1] Буквально — "чистая доска" (*лат.*).

за свободолюбивый и демократический принцип.

Что все люди имеют право на равные возможности развития — это несомненная этическая истина. Слишком легко, однако, эта истина обращается в ложь — в утверждение, что все люди потенциально равноценны. Бихевиористская доктрина идёт ещё дальше, заявляя, что все люди были бы равны друг другу, если бы могли развиваться в одинаковых внешних условиях, и притом стали бы совершенно идеальными людьми, если бы только эти условия были идеальны. Тем самым люди не могут или, лучше сказать, им *не дозволяется* обладать никакими унаследованными свойствами и прежде всего никакими свойствами, определяющими их социальное поведение и социальные потребности.

Люди, держащие в своих руках власть в Америке, в Китае и в Советском Союзе, в наши дни вполне сходятся между собой в одном вопросе: по их общему мнению, неограниченная кондиционируемость людей в высшей степени желательна. Их вера в эту псевдодемократическую доктрину — как утверждает Уайли — происходит от желания, чтобы она была верна, ибо сами эти манипуляторы вовсе не какие-то дьявольски хитрые сверхчеловеки, а всего лишь слишком человеческие жертвы собственной бесчеловечной доктрины. С точки зрения этой доктрины всё специфически человеческое нежелательно, а все рассмотренные в этой работе явления, способствующие потере человеческой сущности, весьма желательны, ибо они делают массы более удобным объектом манипуляций. "Будь проклята индивидуальность!" — таков лозунг. И крупному капиталисту, и советскому чиновнику должно быть одинаково удобно кондиционировать людей до состояния в наивысшей степени однородных, идеально неспособных к сопротивлению подданных — почти таких же, каких изобразил Олдос Хаксли в жутком романе о будущем "Прекрасный новый мир".

Заблуждение, будто от человека, подвергнутого надлежащему "кондиционированию", можно потребовать решительно всего, можно сделать из него решительно всё, лежит в основе многих смертных грехов цивилизованного человечества против природы, а также против природы человека и человечности. Такие вреднейшие последствия и должны получаться, когда охватившая весь мир идеология, вместе с вытекающей из неё политикой, основана на лжи. На псевдодемократической доктрине несомненно лежит также изрядная доля вины за угрожающий Соединённым Штатам моральный и культурный развал, который, по всей вероятности, увлечёт в свою пучину и весь западный мир.

А. Мичерлих, столь ясно сознающий опасность индоктринирования человечества ложной системой ценностей, желательной лишь для манипулирующих им людей, высказывает, однако, странную мысль: "Мы никоим образом не вправе утверждать, что хитроумная система манипуляции больше препятствует в наше время индивидуальному становлению человека, чем в былые времена". Я совершенно убеждён, что мы вправе это утверждать! Никогда ещё столь большие массы людей не входили в небольшое число этнических групп, никогда ещё не было столь действенно массовое внушение, никогда ещё манипуляторы не располагали столь развитой, основанной на научных экспериментах рекламной техникой, никогда ещё не было у них столь всепроникающих "средств массовой информации", как в наши дни.

Поскольку одинаковы в своей основе целевые установки, повсюду в мире одинаковы и методы, с помощью которых различные *"establishments"* хотят превратить своих подданных в идеальных представителей *American Way of Life*[1], идеальных чиновников и советских людей или ещё в какой-нибудь идеал. Мы, якобы свободные люди западной культуры, уже не осознаем, в какой мере нами манипулируют крупные фирмы посредством своих коммерческих решений. При поездке в Германскую Демократическую Республику или в Советский Союз нам повсюду бросаются в глаза красные транспаранты и плакаты, сама вездесущность которых должна производить такое же глубокое внушающее воздействие, как *"babbling machines"*[2] Олдоса Хаксли, тихо, настойчиво и непрерывно бормочущие пропагандируемые догматы веры. Однако мы с удовольствием ощущаем при этом отсутствие световой рекламы и всяческого расточительства. Не выбрасывается ни одна вещь, из которой можно ещё извлечь пользу, газетная бумага употребляется для завёртывания покупок, за древними автомобилями любовно ухаживают. Мало-помалу становится совершенно ясно, что реклама, организованная производителями с большим размахом, по природе своей отнюдь не аполитична; она выполняет — *mutatis mutandis*[3] — в точности те же функции, что лозунги и цитатники на Востоке. Можно держаться разных мнений о том, всё ли, к чему призывают красные транспаранты, глупо и плохо. Однако выкидывание недолго бывших в употреблении вещей ради покупки новых, лавинообразное нарастание производства и потребления несомненно столь же

[1] Американского образа жизни (*англ.*).
[2] Болтающие машины (*англ.*).
[3] С необходимыми изменениями (*лат.*).

глупо, сколь и плохо — в этическом смысле этого слова. По мере того как ремесло вытесняется конкуренцией промышленности и исчезают мелкие предприниматели, в том числе крестьяне, все мы оказываемся попросту вынужденными подчинять наш образ жизни желаниям крупных фирм, поедать такую пищу и напяливать на себя такую одежду, какие, по их мнению, для нас хороши. И что всего хуже — из-за кондиционирования, которому нас подвергли, мы всего этого даже не замечаем.

Самое эффективное средство, позволяющее манипулировать большими массами людей, унифицируя их устремления, — это *мода*. Первоначально она возникает, видимо, просто из общечеловеческого стремления явно выразить свою принадлежность к некоторой культурной или этнической группе; достаточно вспомнить хотя бы о возникновении — в результате типичного процесса образования псевдовидов — удивительных “видов”, “подвидов” и “местных форм” народных костюмов, особенно в горных долинах. Уже говорилось о связи этих костюмов с коллективной агрессией. Другая, более важная для нашей темы функция моды выступает на сцену лишь там, где внутри больших городских сообществ проявляется стремление публично выразить особенностями одежды своё “положение”, свой общественный ранг. Как превосходно рассказал Лейвер в докладе на симпозиуме в лондонском *Institute of Biology*[1] в 1964 году, когда-то именно высшие сословия следили за тем, чтобы нижестоящие отнюдь не присваивали себе неподобающих им по “сословному положению” ранговых знаков. Вряд ли найдётся другая область истории культуры, где возрастающая демократизация европейских стран выразилась бы так отчётливо, как в модах на одежду.

В своей первоначальной функции мода оказывала, вероятно, стабилизирующее, консервативное влияние на развитие культуры. Её законы диктовались патрициями и аристократами. Как показал Отто Кёниг, в истории мундиров старые, восходящие ещё к рыцарским временам особенности, давно исчезнувшие в мундирах рядовых, сохранялись ещё очень долго в качестве знаков различия у офицеров высоких и наивысших рангов. Когда стали заметны явления неофилии (см. с. 68), оценка наследия старины в области моды изменилась на противоположную. Отныне для больших человеческих масс стало признаком высокого ранга маршировать в первых рядах последователей всех “современных” новшеств. Само

[1] Институт биологии (*англ.*).

собой разумеется, в интересах крупных фирм было укрепить общественное мнение, считающее такое поведение “прогрессивным” и даже патриотическим. Прежде всего, им удалось, по-видимому, убедить широкие массы потребителей, что обладание новейшими образцами одежды, мебели, автомобилей, стиральных и посудомоечных машин, телевизоров и т. д. служит самым надёжным “символом статуса” (и самым действенным образом повышает кредитоспособность владельца). Фирма может использовать в качестве такого символа и превратить в предмет широкомасштабной финансовой эксплуатации самую смехотворную мелочь. Это видно из следующего трагикомического примера: как могут припомнить старые знатоки автомобилей, у машин фирмы “Бьюик” раньше были по обе стороны капота лишённые каких бы то ни было функций отверстия с хромированным краем, напоминавшие по форме бычий глаз; у восьмицилиндровой машины было с каждой стороны по три таких дыры, а у более дешёвой шестицилиндровой — лишь по две. Когда фирма в один прекрасный день стала делать по три бычьих глаза также и на шестицилиндровых машинах, эта мера возымела желаемое действие: продажа машин этого типа резко увеличилась. В таком утешении фирма нуждалась, поскольку получала бесчисленные жалобы от владельцев восьмицилиндровых машин, горько сокрушавшихся, что им придётся разделять подобающий лишь их машинам символ статуса с владельцами машин низшего ранга.

Однако наихудшие воздействия мода производит в области естественных наук. Было бы серьёзной ошибкой думать, что профессиональные учёные не затронуты болезнями культуры, составляющими предмет этой работы. Лишь представители прямо относящихся к этому наук, например экологи и психиатры, вообще замечают, что неладно что-то в виде *Homo sapiens L.* Но как раз эти учёные имеют крайне низкий статус в ранговом порядке, который нынешнее общественное мнение приписывает различным наукам, что прекрасно изобразил недавно Джордж Гейлорд Симпсон в своей сатирической статье о *“peck order”** в сообществе наук.

Не только общественное мнение о науке, но и мнение *внутри* наук, несомненно, склонно считать важнейшими те из них, которые представляются таковыми лишь с точки зрения нынешнего человечества — в массе своей деградировавшего, отчуждённого от природы, верящего лишь в коммерческие ценности, эмоционально нищего, низведённого до уровня домашнего скота и потерявшего связь с культурной традицией. В общем и целом общественное мнение учёных страдает теми же болезнями упадка, о которых была речь в

предыдущих главах. “Big Science”[1] — это вовсе не наука о самых великих и высоких вещах на нашей планете, не наука о человеческой душе и человеческом духе; это едва ли не исключительно то, что приносит много денег или много энергии, или даёт большую власть, хотя бы это была всего лишь власть уничтожать всё подлинно великое и прекрасное.

Первенствующую роль, которая действительно подобает физике среди естественных наук, никак невозможно отрицать. Физика образует фундамент, на котором держится непротиворечивая многоэтажная система естественных наук. Любой удавшийся анализ, относящийся к любому, сколь угодно высокому уровню интеграции естественных систем, является шагом “вниз”, по направлению к физике. “Анализ” в немецком переводе означает *Auflosung* (растворение, разложение); но в процессе анализа растворяются и устраняются вовсе не особые закономерности отдельных естественных наук, а лишь границы, отделяющие ту или иную науку от ближайшей к ней более общей. Подлинное растворение границы в этом смысле удалось до сих пор лишь однажды: физическая химия действительно сумела свести законы природы, открытые в ее области, к более общим физическим законам. Аналогичный процесс начинается теперь в биохимии, где растворяется граница между биологией и химией. И хотя в других естественных науках столь разительных успехов, по-видимому, указать нельзя, принцип аналитического исследования всегда остаётся неизменным: пытаются свести явления и закономерности некоторой области знания или, как выразился бы Николай Гартман, некоторого “слоя реального бытия”,* к явлениям и закономерностям, существующим в ближайшей более общей области, и объяснить их, исходя *из более специальной структуры*, свойственной лишь этому более высокому слою бытия. Впрочем, мы, биологи, считаем изучение этих структур и их истории достаточно важным, а также достаточно трудным, чтобы не рассматривать биологию, вслед за Криком, как несложную боковую ветвь физики (*a rather simple extension of physics*); мы подчёркиваем также, что и физика, в свою очередь, покоится на некотором основании, и основанием этим является биологическая наука, а именно наука о живом человеческом духе.* Но в указанном выше смысле мы последовательные “физикалисты” и признаем физику той основой, к которой стремится наше исследование.

Я утверждаю, однако, что репутацией “величайшей из наук”, ко-

[1]“Большая наука” (*англ.*).

торой физика пользуется в глазах общественного мнения, она обязана вовсе не заслуженно высокой оценке её как основы всех наук о природе, а совсем другим, безусловно дурным причинам, о которых было сказано выше. Лишь отправляясь от этих причин — и некоторых других, о которых пойдёт речь дальше, — можно объяснить удивительную оценку наук нынешним общественным мнением, ценящим каждую отдельную науку — как справедливо считает Симпсон — тем ниже, чем выше, сложнее и значительнее её предмет.

Естествоиспытатель безусловно вправе избрать себе предмет исследования, принадлежащий любому слою реального бытия, любому сколь угодно высокому уровню интеграции жизненных явлений. Наука о человеческом духе, и прежде всего теория познания, начинает превращаться в биологическую науку. Так называемая точность естествознания не имеет ничего общего со сложностью и уровнем интеграции её предмета; она зависит исключительно от самокритичности исследователя и чистоты используемых методов. Широко распространённое выделение физики и химии как "точных естественных наук" есть клевета на все другие науки. Известные изречения вроде того, что любое исследование природы является наукой в той мере, в какой в ней используется математика, или что наука состоит в том, чтобы "измерять то, что измеримо, и делать измеримым то, что не измеримо", представляют собой и в смысле теории познания, и с человеческой точки зрения величайшие нелепости, когда-либо срывавшиеся с языка у людей, которым следовало бы лучше понимать, что они говорят.*

Но хотя вся эта псевдомудрость, как можно доказать, ложна, образ науки до сих пор складывается преимущественно под её влиянием. В наше время модно пользоваться методами, возможно более похожими на методы физики, причем безразлично, обещают ли они успех в изучении выбранного предмета. Каждая естественная наука, и физика в том числе, начинает с описания, переходит затем к упорядочению описанных явлений и лишь после этого к абстрагированию их закономерностей. Эксперимент служит для проверки абстрагированных законов природы и занимает поэтому в ряду методов последнее место. Эти стадии, выделенные уже Виндельбандом — он назвал их дескриптивной, систематической и номотетической, — должна пройти каждая естественная наука. Поскольку физика давно уже находится в номотетической и экспериментальной стадии развития и поскольку она, сверх того, столь далеко продвинулась за границы наглядного, что вынуждена определять свои объекты, по существу, через операции, посредством которых она о них

узнаёт, многие полагают, что те же методы следует применять и к таким предметам исследования, в отношении которых в настоящее время, при нынешнем состоянии наших знаний, уместно лишь простое наблюдение и описание. Чем сложнее органическая система и чем выше уровень ее интеграции, тем строже должна соблюдаться виндельбандовская последовательность методов; поэтому именно в области исследования поведения современный преждевременно экспериментальный операционализм приносит особенно абсурдные плоды. Это ошибочное направление поддерживается, естественно, верой в псевдодемократическую доктрину, согласно которой поведение животного и человека определяется вовсе не возникшими в процессе эволюции структурами центральной нервной системы, а исключительно внешними влияниями и обучением. Фундаментальная ошибка способа мышления и работы, диктуемого бихевиористской доктриной, состоит как раз в этом пренебрежении структурами: описание их считается совершено излишним, и допускаются лишь операционные и статистические методы. Поскольку, однако, все биологические закономерности вытекают из действия структур, попытки абстрагировать законы поведения живого существа без дескриптивного исследования структур, от которых зависит это поведение, представляют собой напрасный труд.

Насколько очевидны эти элементарные общие принципы науки (которые должны быть, собственно, понятны каждому поступающему в университет), настолько же упрямо и твердолобо модное подражание физике захватывает почти всю современную биологию. Действует это тем вреднее, чем сложнее изучаемая система и чем меньше о ней известно. На первое место здесь можно поставить нейросенсорную систему, определяющую поведение высших животных и человека. Модное представление, будто исследование на низших уровнях интеграции “более научно”, слишком легко ведёт к атомизму, т. е. к частным исследованиям подчинённых систем без обязательного учёта того, каким образом они связаны между собой, составляя единое целое. Методическая ошибка состоит здесь не в общем всем естествоиспытателям стремлении свести все явления жизни, даже принадлежащие наивысшим уровням интеграции, к основным законам природы и объяснить их, исходя из этих законов, — в этом смысле мы все “редукционисты”; методическая ошибка, которую мы называем редукционизмом, состоит в том, что при таких попытках объяснения упускается из виду безмерно сложная *структура*, в которую складываются подсистемы и исходя из которой только и могут быть поняты системные свойства целого. Каждый,

кто хочет ближе познакомиться с методологией систематического естествознания, должен прочесть “Строение реального мира” Николая Гартмана или “Reductionism stratified”[1] Поула Вейса. В обеих этих работах говорится, по существу, об одном и том же; поскольку предмет рассматривается в них с весьма различных точек зрения, он предстаёт особенно ясно.

Самые вредные последствия нынешней научной моды обусловлены тем, что она, точь-в-точь как мода на одежду или автомобили, создаёт символы статуса, поскольку отсюда как раз и возникает высмеянный Симпсоном ранговый порядок наук. Нынешний здравомыслящий операционалист, редукционист, квантификатор и статистик смотрит с сострадательным презрением на отсталых людей, полагающих, что путём наблюдения и описания поведения животных и человека без экспериментов и даже без расчётов можно получать новые важные знания. Занятие высокоинтегрированными живыми системами признается “научным” лишь тогда, когда от связанных со структурами системных свойств с помощью специальных мер — *“simplicity filters”*[2], как удачно назвал их Дональд Гриффин, — домогаются обманчивой “точности”, т. е. внешней простоты, напоминающей физику, или когда статистическая обработка внушительного численного материала позволяет забыть, что изучаемые “элементарные частицы” — не нейтроны, а люди. Короче говоря, исследование признается “научным” лишь при условии, что из рассмотрения устраняется всё, чем действительно интересны высокоинтегрированные органические системы, в том числе человек. Прежде всего это относится к субъективному переживанию: оно вытесняется в смысле Фрейда как нечто крайне неприличное. Если кто-либо сделает предметом исследования собственное субъективное переживание, его окружают величайшим презрением как субъективиста, особенно если он отважится воспользоваться изоморфизмом психологических и физиологических явлений, чтобы понять какой-нибудь физиологический процесс. Сторонники псевдодемократической доктрины открыто написали на своём знамени “Психология без души”, совершенно забыв, что сами они, даже в своих “самых объективных” исследованиях, могут получать знания об изучаемом объекте лишь благодаря собственному субъективному переживанию. Если же кто-нибудь утверждает, что науку о человеческом духе также можно разрабатывать как

[1]“Расслоённый редукционизм” (*англ.*).
[2]“Фильтров простоты” (*англ.*).

естественную науку, его попросту считают безумцем.

Все эти ошибочные установки нынешних учёных в принципе ненаучны. Объяснить их можно только идеологическим давлением массы одинаково настроенных, жёстко индоктринированных людей — давлением, часто вызывающим и в других областях человеческой жизни совершенно невероятные глупости моды. Особая же опасность модного индоктринирования в области науки состоит в том, что оно уводит стремление к знанию слишком многих, хотя, к счастью, не всех современных естествоиспытателей в сторону, прямо противоположную подлинной цели всего человеческого познания — лучшему самопознанию человека. Тенденция, предписываемая наукам нынешней модой, бесчеловечна в худшем смысле слова. Многие мыслители, ясно видящие разрастающиеся повсюду, подобно злокачественным опухолям, явления обесчеловечения, склоняются к мнению, что само научное мышление, как таковое, бесчеловечно и что опасность “дегуманизации” вызвана его колдовством. Как видно из уже сказанного, я не придерживаюсь такого взгляда. Я полагаю, напротив, что нынешние учёные, будучи детьми своего времени, заражены явлениями дегуманизации, первоначально возникающими повсюду в “не-научной” культуре. Имеется отчётливое, доходящее до подробностей соответствие между этими общими болезнями культуры и специальными болезнями, касающимися науки, и первые неизменно оказываются при ближайшем рассмотрении не следствиями, а причинами последних. Опасное модное индоктринирование науки, угрожающее отнять у человечества его последнюю опору, никогда не могло бы возникнуть, если бы ему не проложили дорогу болезни культуры, рассмотренные в первых четырёх главах. Перенаселение с неизбежно сопровождающими его потерей индивидуальности и унификацией, отчуждение от природы, отнимающее способность к благоговению, коммерческий бег человечества наперегонки с самим собой, превращающий при утилитарном мышлении средство в самоцель и заставляющий забыть о первоначальной цели, и не в последнюю очередь всеобщее притупление чувства — всё это находит своё отражение в дегуманизации наук и является не следствием, а причиной этой дегуманизации.

9. Ядерное оружие

Если сравнить угрозу атомного оружия с воздействием на человечество семи других смертных грехов, трудно не прийти к заключению, что из всех восьми этого греха избежать легче всего. Конечно, к пусковой кнопке может пробраться дурак или нераспознанный психопат; конечно, простая авария у противника может быть ошибочно принята за нападение и вызвать чудовищное несчастье. Но можно, по крайней мере, ясно и определённо сказать, что надо делать против "бомбы": надо её попросту не изготавливать или не сбрасывать. При невероятной коллективной глупости человечества добиться этого довольно трудно. Но что касается других опасностей, то даже те, кто их ясно видит, не знают, что можно против них предпринять. В отношении возможности предотвратить сбрасывание атомной бомбы я настроен более оптимистично, чем относительно семи других смертных грехов.

Самый большой вред, который ядерная угроза уже сейчас причиняет человечеству и который не устраняется даже в самом благоприятном случае, состоит в том, что оно создаёт общее "настроение конца света". Безответственное и инфантильное стремление к немедленному удовлетворению примитивных желаний и сопровождающая его неспособность к ответственности за сколько-нибудь отдалённое будущее, несомненно, связаны с тем, что подсознательно в основе всех решений лежит жуткий вопрос — как долго ещё простоит наш мир.

10. Резюме

Мы рассмотрели восемь различных, но тесно связанных причинно-следственными отношениями процессов, угрожающих гибелью не только нашей нынешней культуре, но и всему человечеству как виду:

1. Перенаселение Земли, вынуждающее каждого из нас защищаться от избыточных социальных контактов, отгораживаясь от них некоторым в принципе “не человеческим” способом, и, сверх того, непосредственно возбуждающее агрессивность вследствие скученности множества индивидов в тесном пространстве.

2. Опустошение естественного жизненного пространства, не только разрушающее природную среду, в которой мы живём, но и убивающее в самом человеке всякое благоговение перед красотой и величием открытого ему творения.

3. Бег человечества наперегонки с самим собой, подстёгивающий гибельное, всё ускоряющееся развитие техники, делающий людей слепыми ко всем подлинным ценностям и не оставляющий им времени для подлинно человеческой деятельности — размышления.

4. Исчезновение всех сильных чувств и страстей вследствие изнеженности. Развитие техники и фармакологии порождает возрастающую нетерпимость ко всему, что вызывает малейшее неудовольствие. Тем самым исчезает способность человека переживать ту радость, которая требует преодоления препятствий и даётся лишь ценой тяжких усилий. Приливы страдания и радости, сменяющие друг друга по воле природы, спадают, превращаясь в мелкую зыбь невыразимой скуки.

5. Генетическое вырождение. За исключением “естественного правового чувства” и некоторых унаследованных правовых традиций в современной цивилизации нет никаких факторов, производящих селекционное давление в пользу развития и сохранения норм социального поведения, хотя с ростом общества эти нормы становятся всё более необходимыми. Нельзя исключить, что многие проявления инфантильности, делающие из значительных групп нынешней “бунтующей” молодёжи социальных паразитов, могут быть обусловлены генетически.

6. Разрыв с традицией. Он наступает, когда достигается критическая точка, за которой младшему поколению больше не удаётся

достичь взаимопонимания со старшим, не говоря уже о культурном отождествлении с ним. Поэтому молодёжь обращается со старшими как с *чужой этнической группой*, выражая им свою национальную ненависть. Главная причина этого нарушения отождествления — недостаточный контакт между родителями и детьми, вызывающий патологические последствия уже у грудных младенцев.

7. Возрастающая индоктринируемость человечества. Увеличение числа людей, принадлежащих к одной и той же культурной группе, вместе с усовершенствованием технических средств воздействия на общественное мнение приводит к такой унификации взглядов, какой до сих пор не знала история. Сверх того, внушающее действие доктрины возрастает с массой твёрдо убеждённых в ней последователей, быть может, даже в геометрической прогрессии. Уже и сейчас во многих местах индивид, сознательно уклоняющийся от воздействия средств массовой информации, например телевидения, рассматривается как патологический субъект. Эффекты, уничтожающие индивидуальность, приветствуются теми, кто хочет манипулировать большими массами людей. Социологические опросы, рекламная техника и искусно направляемая мода помогают крупным капиталистам по эту сторону "железного занавеса" и чиновникам по ту сторону весьма сходным образом держать массы в своей власти.

8. Ядерное оружие навлекает на человечество опасность, но её легче избежать, чем опасностей, порождаемых семью другими процессами.

Явлениям обесчеловечения, рассмотренным в первых семи главах, содействует псевдодемократическая доктрина, согласно которой общественное и моральное поведение человека вообще не определяется устройством его нервной системы и органов чувств, выработанным в ходе эволюции вида, но складывается исключительно в результате "кондиционирования" человека той или иной культурной средой, которому он подвергается в течение своего онтогенеза.

Литература

Bolk L. Das Problem der Menschwerdung. Jena, 1926.

Campbell D. T. Pattern matching as an essential in distal knowing // Hammond K. R. The psychology of Egon Brunswik. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1966.

Carson R. Silent Spring. Boston: Houghton Mifflin, 1962.

Crick F. On Molecules and Men. Seattle: Univ. of Washington Press, 1966.

Erikson E. H. Ontogeny of ritualisation in Man // Philosophical Transactions, Royal Society, London, 251 B., 1966. P. 337–349.

Erikson E. H. Insight and Responsibility. N. Y.: Norton, 1964.

Hahn K. Die List des Gewissens // Erziehung und Politik. Minna Specht zu ihrem 80. Geburtstag. Frankfurt: Öffentliches Leben, 1960.

Hartmann N. Der Autbau der realen Welt. Berlin: De Gruyter, 1964.

Heinroth O. Beiträge zur Biologie, namentlich Ethologie und Psychologie der Anatiden. // Verhandl. V. Internation. Ornithol. Kongreß, Berlin, 1910.

Holst E. v. Über den Prozeß der zentralnervösen Koordination // Pflügers Archiv. 1935. V. 236. S. 149–158.

Holst E. v. Vom Dualismus der motorischen und der automatisch-rythmischen Funktion im Rückenmark und vom Wesen des automatischen Rhythmus // Pflügers Archiv. 1936. Bd. 237. S. 3.

Huxley A. Brave new World. London: Chatto & Windus, 1932.

Laver J. Costume as a means of social aggression // The natural history of aggression. Ed. by J. D. Carthy and F. J. Ebling. London; N. Y.: Academic Press, 1964.

Leyhausen P. Über die Funktion der relativen Stimmungshierarchie. Dargestellt am Beispiel der phylogenetischen und ontogenetischen Entwicklung des Beutefangs von Raubtieren. // Z. Tierpsychol. 1965. Bd. 22. S. 412–494.

Lorenz K. Psychologie und Stammesgeschichte // Heberer G. (Hrsg.), Die Evolution der Organismen. Jena: Fischer, 1954.

Lorenz K. Das sogenannte Böse. Zur Naturgeschichte der Agression. Wien: Borotha-Schoeler, 1963.

Lorenz K. Evolution and Modification of Behaviour. Chicago: Univ. Press, 1965.

Lorenz K. Die instinktiven Grundlagen menschlicher Kultur // Die Naturwissenschaften. 1967. Bd. 54. S. 377–388.

Lorenz K. Innate Bases of Learning. Harvard: Univ. Press, 1969.

Koenig O. Kultur und Verhaltensforschung. Einführung in die Kulturethologie. München: Deutscher Taschenbuchverlag, 1970.

Mitscherlich A. Die vaterlose Gesellschaft. München: Piper, 1963.

Montagu M. F. Man and Aggression. N. Y.: Oxford Univ. Press, 1968.

Popper K. R. The Logic of Scientific Discovery. N. Y.: Harper & Row, 1959.

Schulze H. Der progressiv domestisierte Mensch und seine Neurosen. München: Lehmann, 1964.

Schulze H. Das Prinzip Handeln in der Psychotherapie. Stuttgart: Enke, 1971.

Simpson G. G. The Crisis in Biology // The American Scholar. 1967. V. 36. P. 363–377.

Spitz R. A. The First Year of Life. N. Y.: Int. Univ. Press, 1965.

Weiss P. A. The living system: determinism stratified. Arthur Koestler & Smythies. Beyond Reductionism. London: Hutchinson, 1969.

Wylie Ph. The Magic Animal. N. Y.: Doubleday, 1968.

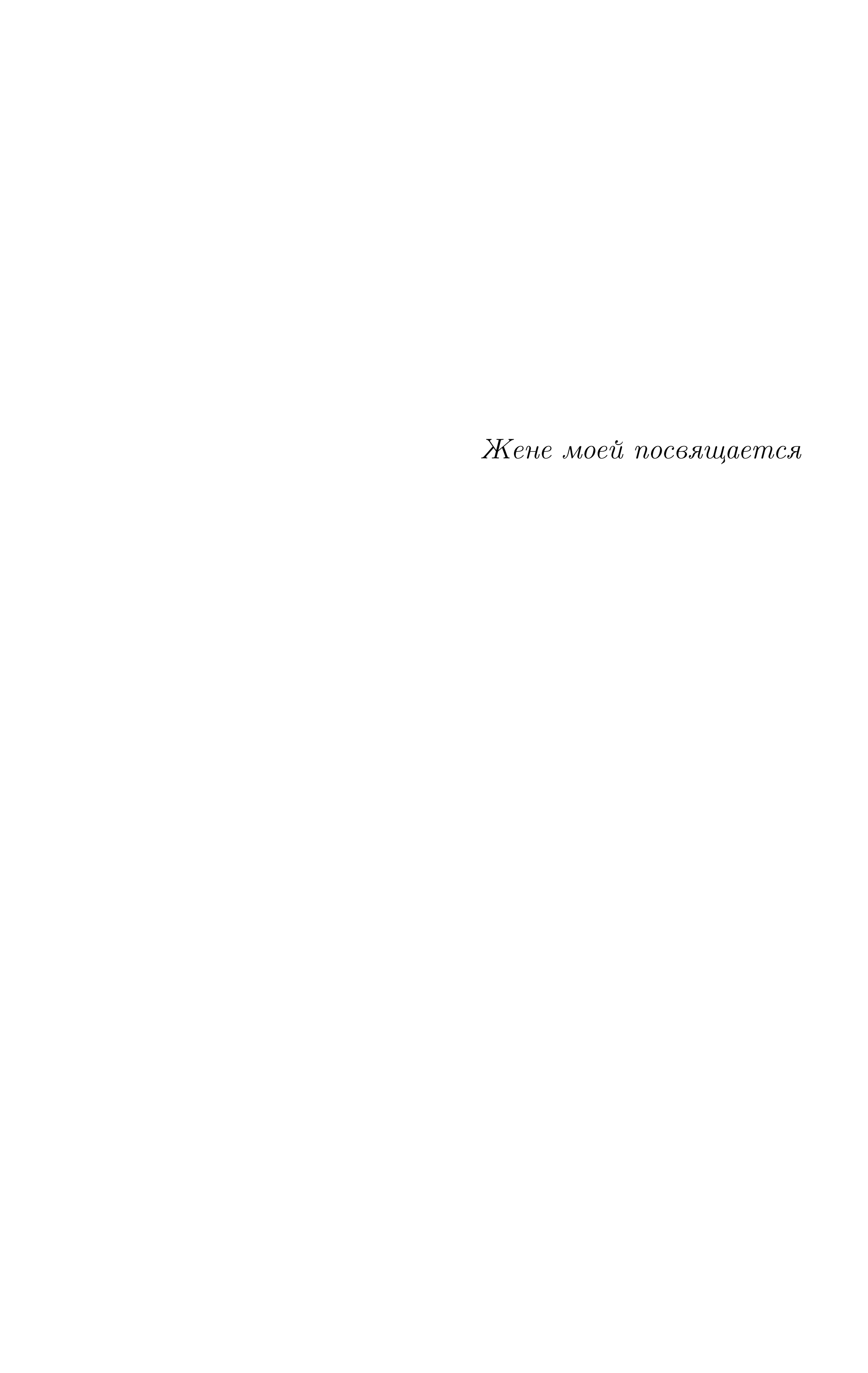
Wynne-Edwards V. C. Animal Dispersion in Relation to Social Behaviour. London: Oliver & Boyd, 1962.

Конрад Лоренц

ТАК НАЗЫВАЕМОЕ ЗЛО

к естественной истории агрессии

Перевод с немецкого А. И. Фета
Редакция А. В. Гладкого
Примечания А. И. Фета и А. В. Гладкого



Жене моей посвящается

Предисловие

Один мой друг, взявший на себя поистине дружеский труд прочесть и подвергнуть критическому разбору рукопись этой книги, написал мне, добравшись до середины: “Вот уже вторую главу я читаю с захватывающим интересом, но и с возрастающим чувством неуверенности. Почему? Потому что не вижу связи с целым. Ты должен мне в этом помочь”. Это было совершенно справедливое замечание, и я решил написать предисловие, чтобы читатель мог сразу понять, к чему устремлено целое и как связаны с целью всей книги отдельные главы.

Книга посвящена *агрессии* — то есть инстинкту борьбы *против собратьев по виду* — у животных и человека. Написать её я задумал в Соединённых Штатах, куда приехал с двумя целями: прочесть курс лекций по сравнительной этологии и физиологии поведения для психологов, психоаналитиков и психиатров и проверить в естественных условиях на коралловых рифах у побережья Флориды гипотезу о боевом поведении некоторых рыб и о функции их окраски для сохранения вида, выработанную на основе аквариумных наблюдений. В американских клиниках я впервые встретил психоаналитиков, для которых теории Зигмунда Фрейда были не непреложными догмами, а рабочими гипотезами, как и должно быть во всякой науке. При таком подходе мне стало понятно в теориях Фрейда многое из того, что прежде вызывало у меня возражения, так как казалось чересчур смелым. В дискуссиях по поводу его учения об инстинктах неожиданно обнаружились важные совпадения между выводами психоанализа и физиологии поведения — важные именно ввиду различия в постановке вопросов, в методах исследования и, главное, в базисе индукции.

Я ожидал непреодолимых разногласий по поводу понятия инстинкта смерти — разрушительного начала, которое по одной из теорий Фрейда противостоит всем инстинктам, служащим сохранению жизни. Эта гипотеза, чуждая биологии, с точки зрения этолога не только не нужна, но и неверна. Агрессия, проявления которой часто отождествляются с проявлениями инстинкта смерти, — такой же инстинкт, как все остальные, и в естественных условиях она, как и другие инстинкты, служит сохранению жизни и сохранению вида. У человека, который творческим трудом слишком быстро изменил

условия своей жизни, агрессия часто приводит к губительным последствиям; однако это случается и с другими инстинктами, хотя и не выглядит столь драматично. Но когда я стал отстаивать перед друзьями-психоаналитиками такой взгляд на инстинкт смерти, оказалось, что я ломлюсь в открытую дверь. Они показали мне много мест в работах Фрейда, из которых видно, как мало он сам полагался на эту дуалистическую гипотезу, которая ему, как настоящему монисту и механистически мыслящему естествоиспытателю, должна была быть принципиально чуждой.

Вскоре после этого я начал изучать коралловых рыб, живущих на воле в тёплом море; у этих рыб значение агрессии для сохранения вида совершенно очевидно. Тогда мне и захотелось написать эту книгу. Этологи знают уже вполне достаточно о естественной истории агрессии, чтобы говорить о причинах некоторых нарушений функции этого инстинкта у человека. Понять причину болезни ещё не значит найти эффективный способ лечения, но это одна из предпосылок его отыскания.

Я чувствую, что взял на себя задачу, трудность которой превосходит мои литературные способности. Если каждый элемент системы находится в сложных причинных взаимосвязях со всеми остальными, почти невозможно описать словами, как она работает. Даже объясняя устройство двигателя внутреннего сгорания, не знаешь, с чего начать, потому что невозможно понять, как работает, например, коленчатый вал, не поняв одновременно, как работают шатуны, поршни, клапаны, кулачковый вал и т. д. Отдельные элементы целостной системы можно понять лишь в их взаимодействии, иначе вообще ничего понять нельзя. И чем сложнее система, тем труднее как исследовать её, так и объяснить её устройство. Между тем структура взаимодействий инстинктивных и выработанных культурой форм поведения, составляющих общественную жизнь человека, несомненно является самой сложной системой из всех, какие мы знаем на нашей планете. И чтобы стали понятны те немногие причинные связи, которые я могу, как мне кажется, проследить в этом запутанном клубке взаимодействий, волей-неволей придётся начать издалека.

К счастью, все наблюдаемые факты интересны сами по себе. Можно надеяться, что схватки коралловых рыб из-за охотничьих участков, инстинкты, напоминающие человеческую мораль, способы торможения инстинктов у общественных животных, не знающая любви супружеская и общественная жизнь квакв, кровавые массовые побоища серых крыс и другие поразительные образцы пове-

дения животных удержат внимание читателя до тех пор, пока он подойдёт к пониманию глубинных взаимосвязей.

Подвести его к этому я стараюсь по возможности тем же путём, каким шёл сам, и поступаю так по принципиальным соображениям. Индуктивное естествознание всегда начинает с непредвзятого наблюдения отдельных фактов и от них переходит к абстрагированию общих закономерностей, которым все эти факты подчиняются. В большинстве учебников ради краткости и доступности идут обратным путём и ставят "общую часть" впереди "специальной". При этом изложение выигрывает в обозримости, но проигрывает в убедительности. Сначала развить теорию, а затем "подвести под неё фундамент" с помощью примеров легко и просто, ибо природа настолько многообразна, что если хорошенько поискать, можно найти убедительные с виду примеры, подкрепляющие даже самую бессмысленную гипотезу. Если бы читатель на основе изложенных в книге фактов сам пришёл к тем же выводам, что и я — тогда книга была бы по-настоящему убедительна. Но я не могу требовать, чтобы он безоглядно двинулся по столь тернистому пути, и потому предлагаю ему краткое резюме глав книги — своего рода путеводитель.

Я начинаю в первых двух главах с описания простых наблюдений над типичными формами агрессивного поведения, в третьей главе перехожу к его значению для сохранения вида, а в четвёртой рассказываю о физиологии инстинктивных движений вообще и агрессивных в частности — рассказываю достаточно подробно, чтобы стала понятна спонтанность их ритмически повторяющихся неудержимых вспышек. В пятой главе рассматривается процесс ритуализации и обособления новых инстинктивных побуждений, возникших из инстинкта агрессии, с той степенью подробности, какая необходима для понимания роли этих новых инстинктов в сдерживании агрессии. Той же цели служит шестая глава, где дан общий обзор системы взаимодействий различных инстинктивных побуждений. В седьмой главе на конкретных примерах показано, какие механизмы "изобрела" эволюция, чтобы направить агрессию в безопасное русло, какую роль при выполнении этой задачи играет ритуал и насколько похожи возникшие при этом формы поведения на те, которые у человека направляются ответственной моралью. Эти главы создают предпосылки, позволяющие понять, как функционируют четыре весьма различных типа общественной организации. Первый из них — анонимная стая, свободная от какой-либо агрессивности, но при этом не знающая ни личного знакомства, ни общения отдельных особей. Второй — семейная и общественная жизнь, основанная

лишь на территориальной структуре защищаемых участков, как у кваков и других птиц, гнездящихся колониями. Третий тип — удивительная большая семья крыс, члены которой не различают друг друга лично, но узнают своих по клановому запаху и проявляют друг к другу образцовое дружелюбие, а с любой крысой из другого клана сражаются с ожесточённой партийной ненавистью. Наконец, четвёртый вид общественной организации — такой, в котором узы личной любви и дружбы не позволяют членам сообщества бороться между собой и вредить друг другу. Эта форма сообщества, во многом аналогичного человеческому, подробно описана на примере серых гусей.

Надеюсь, что после всего рассказанного в первых одиннадцати главах мне удастся объяснить причины некоторых нарушений функции агрессии у человека. Двенадцатая глава — "Проповедь смирения" — призвана создать для этого ещё одну предпосылку, устранив внутреннее сопротивление, препятствующее многим людям увидеть, что они сами — часть вселенной, и признать, что их поведение тоже подчинено законам природы. Корни этого сопротивления — в негативной оценке причинности, которая кажется противоречащей свободе воли, и в духовном высокомерии. Тринадцатая глава имеет целью объективно обрисовать современное состояние человечества с точки зрения, например, марсианского биолога. Наконец, в четырнадцатой главе я пытаюсь предложить возможные меры против тех нарушений функции агрессии, причины которых, как я полагаю, мне известны.

1. Пролог в море

В широком море ты свой путь начни!
Все твари там из малого родятся,
Растут, преуспевают и плодятся,
Глотая жадно меньших, чем они,
И к высшему свершению стремятся.
Гёте

Извечная мечта о полете стала явью: я невесомо парю в невидимой среде и легко скольжу над залитой солнцем равниной. При этом я передвигаюсь не так, как принято у порядочных обывателей, заботящихся о своём достоинстве — животом вперёд и головой кверху, — а в положении, освящённом древним обычаем всех позвоночных: спиною к небу и головой вперёд. Если я хочу посмотреть вперёд, приходится выгибать шею, и это неудобство напоминает, что я, в сущности, обитатель другого мира. Но сейчас я этого не хочу или хочу очень редко; как и подобает земному исследователю, я смотрю по большей части вниз, на то, что происходит подо мной.

“Но там всё темно, всё ужасно внизу, и пусть человек не дерзает увидеть ту бездну, что воля богов от нас милосердно скрывает”[1]. Впрочем, когда боги её *не* скрывают, а, напротив, позволяют благодатным лучам южного солнца одарять животных и растения всеми красками спектра, человек непременно должен дерзнуть туда проникнуть, и я советую каждому сделать это хоть раз в жизни, пока он не слишком стар. Для этого ему понадобятся только маска и дыхательная трубка, а если он расщедрится, ещё и резиновые ласты, а также деньги на дорогу к Средиземному морю или к Адриатике, если только попутный ветер не занесёт его ещё дальше на юг.

С аристократической медлительностью пошевеливая плавниками, я скольжу над сказочным ландшафтом. Это не настоящие коралловые рифы с причудливо изрезанным рельефом живых гор и

[1]Из баллады Шиллера “Ныряльщик” (Der Taucher), в переводе В. А. Жуковского названной “Кубок”. Дословный перевод: “Но там внизу страшно, и человек не должен искушать богов и никогда, никогда не должен стремиться увидеть то, что они милосердно укрыли тьмой и страхом”. Перевод Жуковского: “Но страшно в подземной таинственной мгле / И смертный пред Богом смирись: / И мыслью своей не желай дерзновенно / Знать тайны, им мудро от нас сокровенной”.

долин, а менее живописное, но ничуть не менее заселённое морское дно возле одного из тех многочисленных островков, сложенных коралловым известняком, — так называемых Киз (Keys), — которые длинной цепью примыкают к южной оконечности полуострова Флорида. На коралловой гальке повсюду сидят диковинные полушария кораллов-мозговиков, несколько реже — пышно разветвлённые кусты ветвистых кораллов, развеваются султаны роговых кораллов, или горгоний, самых разнообразных видов, а между ними — чего не увидишь на настоящем коралловом рифе дальше в океане — всевозможные водоросли, коричневые, красные и золотистые. На больших расстояниях друг от друга стоят громадные "черепаховые" губки, толщиной с человека и высотой со стол, некрасивой, но правильной формы, словно сделанные человеческими руками. Безжизненного каменного дна не видно нигде: всё пространство между уже названными организмами заполнено густой порослью мшанок, гидроидных полипов и губок; фиолетовые и оранжево-красные виды покрывают большие площади, и о многих из этих пёстрых бугристых покрывал, обтягивающих валуны, я даже не знаю, принадлежат ли они к животному или растительному царству.

Без всяких усилий я постепенно выплываю на мелководье; кораллов становится меньше, зато растений больше. Подо мной расстилаются обширные леса очаровательных водорослей, имеющих точно такую же форму и такие же пропорции, как африканская зонтичная акация; это сходство вызывает иллюзию, будто я парю не над атлантическим коралловым рифом на высоте человеческого роста, а в сотни раз выше над эфиопской саванной. Подо мной уплывают вдаль широкие поля взморника и меньшие поля карликового взморника, и, когда до дна остаётся чуть больше метра, при взгляде вперёд я вижу длинную, тёмную, неровную стену, которая простирается влево и вправо, насколько хватает глаз, и без остатка заполняет промежуток между освещённым дном и зеркалом водной поверхности. Это самая важная граница — граница между морем и сушей, берег Lignum Vitae Key, Острова Древа Жизни.

У берега рыб становится во много раз больше. Они десятками разлетаются подо мной, и это снова напоминает аэрофотоснимки из Африки, на которых стада диких животных разбегаются во все стороны от тени самолёта. В других местах, над густыми лугами взморника, забавные толстые рыбы-шары разительно напоминают куропаток, вспархивающих над полем из-под колосьев, чтобы, немного пролетев, нырнуть в них обратно. Другие рыбы поступают наобо-

рот — прячутся в водоросли прямо под собою, едва я приближаюсь. Многие из них самых невероятных расцветок, но при всей их пестроте цвета сочетаются безукоризненно. Толстая ёж-рыба с изумительными дьявольскими рожками над ультрамариновыми глазами лежит совсем спокойно, осклабившись, — я ей ничего плохого не сделал. А мне один представитель её вида кое-что сделал: когда я несколько дней назад неосторожно взял в руки такую рыбу (американцы называют её “Spiny Boxfish”, “колючая рыба-коробка”), она своим попугайским клювом из двух острых как бритвы зубов легко отщипнула у меня с указательного пальца правой руки порядочный кусок кожи. Я ныряю к только что замеченному экземпляру — надёжным, сберегающим силы способом пасущейся на мелководье утки, подняв над водой заднюю часть тела, — осторожно хватаю этого малого и поднимаюсь с ним наверх. Сначала он безуспешно пробует кусаться, но вскоре осознает серьёзность положения и начинает себя накачивать. Я отчётливо ощущаю рукой, как работает “поршень” маленького насоса — глотательных мышц рыбы. Когда её кожа достигает предела упругости и она превращается у меня на ладони в туго надутый шар с торчащими во все стороны шипами, я отпускаю её и забавляюсь потешной торопливостью, с какой она выплёвывает лишнюю воду и исчезает в морской траве.

Затем я поворачиваюсь к стене, отделяющей море от суши. С первого взгляда можно подумать, что она из туфа — так причудливо изъедена её поверхность, столько пустот смотрит на меня, чёрных и бездонных, словно глазницы черепов. И в самом деле эта скала — коралловый скелет, останки доледникового рифа, во время сангаммонского оледенения поднявшегося над уровнем моря и погибшего. Вся скала состоит, как можно заметить, из скелетов кораллов тех же видов, что живут и сегодня; среди этих скелетов вкраплены раковины моллюсков, чьи живые собратья по виду и сейчас населяют эти воды. Здесь мы находимся сразу на *двух* коралловых рифах: на старом, уже десятки тысяч лет мёртвом, и новом, растущем на трупе старого. Кораллы, подобно культурам, вырастают обычно на скелетах своих предков.

Я плыву к изрезанной береговой линии и вдоль неё, пока не нахожу удобный, не слишком острый выступ и хватаюсь за него правой рукой, чтобы встать на якорь. В небесной невесомости, в идеальной прохладе, но и не в холоде, отбросив все земные заботы, словно гость в сказочном мире, я отдаюсь колыханию нежной волны, забываю о себе и весь обращаюсь в зрение — одушевлённый и счастливый привязной аэростат!

Вокруг меня со всех сторон рыбы — на небольшой глубине почти сплошь мелкие. Они с любопытством подплывают ко мне издали или из укрытий, куда спрятались при моем приближении, и шарахаются назад, когда я “откашливаюсь” трубкой, резко выдувая воду, просочившуюся туда снаружи или накопившуюся от дыхания. Но как только я снова начинаю дышать спокойно и тихо, они сразу же опять подплывают ближе. Мягкие волны колышут их в том же ритме, и от полноты своего классического образования я вспоминаю: “Вы вновь со мной, туманные виденья, мне в юности мелькнувшие давно... Вас удержу ль во власти вдохновенья? Былым ли снам явиться вновь дано?”[1] Именно наблюдая рыб, я впервые увидел — тогда ещё в самом деле очень неясным взором — некоторые общие закономерности поведения животных, поначалу ничего в них не понимая; а сердце по-прежнему влечёт меня к мечте всё-таки понять их, пока я жив! Стремление охватить всё многообразие форм[2] никогда не оставляет зоолога — точно так же, как художника.

Многообразие форм[3], окружающих меня тесным кольцом — иногда настолько тесным, что при моем изменившемся с возрастом зрении я не могу их чётко разглядеть, — поначалу подавляет. Но через некоторое время физиономии становятся более знакомыми, и восприятие образов — этот чудеснейший инструмент человеческого познания — начинает различать в этом множестве явлений общий порядок. И тогда вдруг оказывается, что хотя вокруг и немало разных видов, но совсем не так много, как казалось вначале. Рыбы сразу разделяются на две категории в зависимости от того, как они появляются: одни подплывают стаями по большей части со стороны моря или вдоль скалистого берега, другие же, когда проходит паника, вызванная моим появлением, медленно и осторожно выплывают из норы или другого укрытия, и всегда *поодиночке*! Я уже знаю, что одну и ту же такую рыбу можно всегда, даже через несколько дней или недель, встретить в одном и том же месте. Всё время, пока я был на острове Ки Ларго, я регулярно навещал

---

[1]Начальные строки посвящения “Фауста” Гёте (перевод Н. А. Холодковского). Дословный перевод: “Вы снова приближаетесь, колышущиеся образы, явившиеся когда-то давно неясному взору. Попытаюсь ли я на этот раз вас удержать? Влечёт ли ещё меня сердце к той мечте?” Поэт говорит здесь об образах героев трагедии, работу над которой он возобновил после долгого перерыва в то время, когда было написано посвящение. Но понятием “колышущихся образов” (schwankende Gestalten) Гёте пользовался также и в своих естественнонаучных трудах, применяя его к формам органического мира.

[2]В подлиннике die Fülle der Gestalten — “полноту образов”.

[3]См предыдущее примечание.

одну изумительно красивую глазчатую рыбу-бабочку в её жилище под причальными мостками, опрокинутыми ураганом “Донна”, и всегда заставал её дома.

Рыб, бродящих стаями, можно встретить то здесь, то там. К ним относятся миллионные полчища маленьких серебристых атеринок, разные мелкие сельдеобразные, живущие около самого берега, и их опасные враги — быстрые как стрела сарганы; под сходнями, причалами и береговыми обрывами тысячами собираются серо-зелёные рифовые окуни и — среди многих других — ронки с прелестными жёлтыми и голубыми полосами, которых американцы называют “grunts” (“ворчуны”) из-за звука, издаваемого этой рыбой, когда её вынимают из воды. Особенно часто встречаются и особенно красивы синеполосчатые, белые и жёлтополосчатые ронки; эти названия неудачны, поскольку окраска всех трёх видов состоит из синего и жёлтого, только в разных сочетаниях. По моим наблюдениям, они часто и плавают в смешанных стаях. Немецкое название рыбы Purpurmaul (буквально “пурпурная пасть”) происходит от броской, ярко-красной окраски слизистой оболочки рта, которая видна только тогда, когда рыба угрожает своему сородичу широко раскрытой пастью, на что тот отвечает подобным же образом. Однако ни в море, ни в аквариуме я никогда не видел, чтобы эти впечатляющие взаимные угрозы привели к серьёзной схватке.

Замечательно бесстрашное любопытство, с которым следуют за подводным пловцом пёстренькие ронки, а также многие рифовые окуни, часто плавающие вместе с ними. Вероятно, точно так же они сопровождают мирных крупных рыб и почти уже вымерших — увы! — ламантинов, легендарных морских коров, в надежде поймать рыбёшку или другую мелкую живность, которую спугнёт крупное животное. Когда я впервые выплыл из своего “порта приписки” — мола у мотеля “Ки Хейвен” в Тавернье на острове Ки Ларго, — я был потрясён неимоверным числом ворчунов и рифовых окуней, окруживших меня так плотно, что вокруг ничего не было видно. Куда бы я ни плыл, их, казалось, повсюду было так же много. Лишь постепенно до меня дошло, что это всегда *одни и те же* рыбы, плывущие за мной следом; даже при осторожной оценке их было несколько тысяч! Если я плыл параллельно берегу к следующему молу, отстоящему от первого примерно на 700 метров, то стая плыла за мной приблизительно до половины пути, а затем внезапно разворачивалась и стремительно уносилась домой. Когда моё приближение замечали рыбы, обитавшие под следующим причалом, из темноты под мостками навстречу мне вылетало чудовище шириной

в несколько метров, почти такой же высоты и длиной во много раз больше, отбрасывавшее на освещённое солнцем дно плотную чёрную тень, и лишь вблизи становилось видно, что это — в бесчисленном множестве — дружелюбные ронки. Когда это случилось в первый раз, я перепугался до смерти! Потом эти рыбы стали вызывать во мне совершенно противоположное чувство: пока они рядом, можно быть уверенным, что поблизости нет крупной барракуды!

Совсем иначе ведут себя ловкие маленькие разбойники — сарганы, которые охотятся у самой поверхности воды небольшими группами, по пять-шесть рыбок в каждой. Тонкие и гибкие, как прутики, они почти невидимы с моей стороны, потому что их серебристые бока отражают свет точно так же, как нижняя граница воздуха, более знакомая нам в другой своей ипостаси как поверхность воды. Впрочем, при взгляде сверху они отливают серо-зелёным, точь-в-точь как вода, так что заметить их, пожалуй, ещё труднее, чем снизу. Развернувшись в широкую цепь, они прочёсывают самые верхние слои воды и охотятся на крошечных атеринок, silversides[1], которые миллионами и миллионами кружатся в воде, как снежинки в пургу, сверкая, словно серебряная канитель. Меня эти крошки совсем не боятся — для рыбы моего размера они не добыча, — я могу плыть прямо сквозь их рой, и они почти не расступаются, так что порой я непроизвольно задерживаю дыхание, чтобы они не попали в горло, как часто случается, когда попадаешь в такую же тучу комаров. Я дышу через трубку, в другой среде, но рефлекс остаётся. Однако стоит приблизиться самому маленькому саргану, как серебристые рыбки мгновенно разлетаются во все стороны — вниз, вверх, даже выскакивают из воды, так что в одну секунду образуется большое пространство, свободное от серебряной канители, которое постепенно заполняется лишь тогда, когда охотники исчезают вдали.

Как бы ни отличались головастые ворчуны и рифовые окуни от тонких, длинных, стремительных сарганов, у них есть общий признак: они не слишком нарушают привычное представление, связанное со словом “рыба”. С оседлыми обитателями нор дело обстоит иначе. Великолепного синего “ангела” с жёлтыми поперечными полосами, украшающими его юношеский наряд, пожалуй, ещё можно счесть “нормальной рыбой”. Но вот то, что показалось в щели между двумя коралловыми глыбами, нерешительно продвигаясь и раскачиваясь взад и вперёд наподобие челнока, — бархатно-чёрный диск с ярко-жёлтыми полукруглыми поперечными лентами и си-

[1]“Серебристобоких” (*англ.*).

яющей ультрамариновой каймой по нижнему краю: рыба ли это вообще? Или вот эти два создания, бешено промчавшиеся мимо, величиной со шмеля и такие же округлые, у которых на кричащем оранжево-красном фоне хорошо виден круглый чёрный глаз с голубой каёмкой, и притом на *задней* трети тела? Или маленький самоцвет, сверкающий вот из той норки, с идущей наискось — сверху вниз и спереди назад — границей двух ярких окрасок, фиолетово-синей и лимонно-жёлтой? Или вот этот невероятный лоскуток тёмно синего звёздного неба, усеянный голубыми огоньками, появившийся из-за коралловой глыбы прямо *подо мной*, парадоксально переворачивая все пространственные представления? Конечно, при более близком знакомстве оказывается, что все эти сказочные существа — вполне приличные рыбы, причём они состоят не в таком уж дальнем родстве с моими давними друзьями и сотрудниками — цихлидами. "Звёздное небо", "Jewel Fish" ("рыба-самоцвет") и рыбка с синей спинкой и головой и с жёлтым брюшком и хвостом ("Beau Gregory" — "красавец Грегори") — даже совсем близкие родственники. Оранжево-красный шмель — это детёныш рыбы, которую местные жители с полным основанием называют "Rock Beauty" ("скальная красавица"), а чёрно-жёлтый диск — молодой чёрный "ангел". Но какие краски и какие невероятные их сочетания! Можно подумать, что они подобраны нарочно, чтобы бросаться в глаза на возможно большем расстоянии, — как флаги или, лучше сказать, как плакаты!

Надо мной колышется громадное зеркало, подо мной звёздное небо, хоть и маленькое, я невесомо парю в прозрачной среде, окружённый роем ангелов, поглощённый созерцанием, благоговейно восхищённый творением и его красотой. Но всё же, хвала Творцу, я вполне способен замечать существенные детали. И вот что бросается мне в глаза: если рыбы какого-нибудь вида окрашены тускло или, как ронки, пастельно, я почти всегда вижу многих или хотя бы нескольких его представителей *одновременно*; часто они даже плавают громадными плотными стаями. Но из ярко окрашенных видов в моем поле зрения всегда лишь *один* синий и *один* чёрный "ангел", *один* "красавец Грегори" и *один* "самоцвет"; а из двух малюток — скальных красавиц", — которые только что промчались мимо, одна с величайшей яростью гналась за другой.

Хотя вода и тёплая, от неподвижной аэростатной жизни я начинаю мёрзнуть, но наблюдаю дальше. И тут замечаю вдали — а это даже в очень прозрачной воде всего 10–12 метров — ещё одного "красавца Грегори", который медленно приближается, очевидно,

в поисках корма. Местный "красавец" замечает незваного гостя гораздо позже, чем я со своего наблюдательного поста, когда до него остаётся около четырёх метров. В тот же миг местный с беспримерной яростью бросается на чужого, и, хотя тот крупнее, он тут же разворачивается и дикими зигзагами удирает изо всех сил, к чему здешний вынуждает его весьма серьёзными таранными ударами, каждый из которых нанёс бы тяжёлую рану, если бы попал в цель. По меньшей мере один всё-таки попал: я вижу, как опускается на дно блестящая чешуйка, кружась, словно опавший лист. Когда чужак скрывается вдали в сине-зелёных сумерках, победитель тотчас возвращается к своей норе. У самого входа в его жилище кормятся молодые ронки, и он спокойно прокладывает себе дорогу в их плотной стае; полнейшее безразличие, с каким он обходит этих рыб, создаёт впечатление, что он движется среди камешков или других несущественных и неодушевлённых помех. Даже маленький синий "ангел", довольно похожий на него формой и окраской, не вызывает у него ни малейшей враждебности.

Вскоре после этого я наблюдаю точно такую же, во всех деталях, стычку двух чёрных "ангелов" размером едва с палец. Эта стычка, быть может, даже несколько драматичнее: ещё сильнее кажется ожесточение нападающего, ещё очевиднее панический страх удирающего пришельца, — хотя причиной может быть и то, что мой медленный человеческий глаз лучше уловил движения "ангелов", чем ещё более быстрых "красавцев", которые разыграли свой спектакль слишком стремительно.

Постепенно до моего сознания доходит, что мне уже по-настоящему холодно. И пока я выбираюсь на коралловую стену, в тёплый воздух и под золотое солнце Флориды, я формулирую увиденное в нескольких коротких фразах. Кричаще яркие, "плакатно" окрашенные рыбы — все оседлые. Только они на моих глазах защищали участок. Их яростная враждебность направлена только против им подобных; я ни разу не видел, чтобы рыбы разных видов нападали друг на друга, как бы ни были обе они агрессивны.

2. Продолжение в лаборатории

Что вам не взять, то лучше позабыть,
Что вам не сосчитать, не может быть,
Что вам не взвесить, в дело не идёт,
И что не вы чеканили, не в счёт.

Гёте

В предыдущей главе я допустил поэтическую вольность: умолчал о том, что по аквариумным наблюдениям уже знал, как ожесточённо борются с себе подобными яркие коралловые рыбы, и у меня уже сложилось предварительное мнение о биологическом значении этой борьбы. Во Флориду я поехал, чтобы проверить свои гипотезы. Я был более чем готов сразу выбросить их все до одной за борт, если бы факты им противоречили, — или, лучше сказать, выплюнуть в море через дыхательную трубку: трудно ведь что-нибудь выбросить за борт, когда плаваешь под водой. Это вообще полезная зарядка для исследователя — каждое утро перед завтраком расправляться с какой-нибудь своей любимой гипотезой. Она сохраняет молодость.

Изучать в аквариумах красочных рыб коралловых рифов я начал несколькими годами раньше, и руководил мною в этом — наряду с эстетической радостью от их чарующей красоты — мой "нюх" на интересные биологические проблемы. Больше всего волновал меня вопрос: зачем же всё-таки эти рыбы так ярки?

Когда биолог ставит вопрос в такой форме — "зачем?" — он вовсе не стремится постичь глубочайший смысл мироздания вообще и отдельного явления в частности; постановка вопроса гораздо скромнее: он хотел бы узнать нечто совсем простое и в принципе всегда поддающееся исследованию. С тех пор как благодаря Чарлзу Дарвину мы знаем об историческом становлении мира организмов и даже, более того, кое-что о причинах этого становления, вопрос "зачем?" означает для нас нечто вполне определённое. Мы знаем, что причиной изменения формы органа является его *функция*. Лучшее — всегда враг хорошего. Если незначительное, само по себе случайное наследственное изменение делает какой-либо орган хоть немного лучше и эффективнее, носитель этого признака и его потомки составляют всем своим не столь одарённым собратьям по виду конкуренцию, которой те выдержать не могут. Рано или поздно они

исчезают с лица земли. Этот вездесущий процесс называется естественным отбором. Отбор — один из двух Великих Конструкторов Эволюции; второй, доставляющий ему материал, — Изменчивость, или мутация, необходимость которой Дарвин с гениальной прозорливостью постулировал в то время, когда её существование ещё не было доказано.

Всё бесчисленное множество сложных и целесообразных конструкций животных и растений всевозможнейших видов обязано своим существованием терпеливой работе Изменчивости и Отбора в течение многих миллионов лет. В этом мы убеждены теперь больше, чем был убеждён сам Дарвин, и, как мы вскоре увидим, с бо́льшим основанием. То, что всё многообразие форм жизни, чья гармоническая соразмерность вызывает благоговение, а красота восхищает эстетическое чувство, возникло таким прозаическим, и, главное, причинно-обусловленным путём, некоторых может разочаровать. Но для естествоиспытателя тот факт, что Природа создаёт все свои высокие ценности, не нарушая собственных законов — источник постоянного, никогда не ослабевающего восхищения.

На наш вопрос “зачем?” можно получить разумный ответ лишь в случае, если *оба* Великих Конструктора работали так, как описано выше. Он равнозначен вопросу о функции, служащей сохранению вида. Когда на вопрос: “Зачем кошкам острые кривые когти?” мы отвечаем просто “Чтобы ловить мышей”, это вовсе не говорит о приверженности к метафизической телеологии, а означает лишь, что ловля мышей является специальной функцией, важность которой для сохранения вида выработала у всех кошек именно такую форму когтей. Но когда изменчивость, действуя в одиночку, приводит к чисто случайным результатам, тот же вопрос не получает разумного ответа. Например, у домашних кур и у других одомашненных животных, живущих под защитой человека, “выключившей” естественный отбор по защитной окраске, можно встретить всевозможные пёстрые и пятнистые расцветки, и бессмысленно спрашивать, зачем эти животные так окрашены. Если же мы встречаем высокодифференцированные правильные образования, крайне маловероятные именно из-за их соразмерности, — как, например, сложная структура какого-нибудь птичьего пера или инстинктивного способа поведения, — то случайность их возникновения можно исключить. Тогда мы должны спросить, какое селекционное давление привело к появлению этих образований — иными словами, зачем они нужны. Задавая такой вопрос, мы вправе надеяться на понятный ответ, потому что уже получали такие ответы очень часто, а при достаточном

усердии почти всегда. Те немногие исключения, когда исследования не дали нам — или ещё не дали — ответа на этот важнейший из всех биологических вопросов, ничего не меняют. Зачем, например, нужна моллюскам изумительная форма и расцветка раковин? Ведь их собратья по виду не смогли бы их увидеть своими слабыми глазами, даже если бы они не были спрятаны, как часто бывает, в складках мантии, да ещё и окутаны темнотой морского дна.

Кричаще яркие краски коралловых рыб настойчиво требуют объяснения. Какая видосохраняющая функция вызвала их к жизни?

Я купил самых ярких рыбок, каких мог достать, а для сравнения — нескольких менее ярких, в том числе и простой маскировочной окраски. Тут я сделал неожиданное открытие: как правило, совершенно невозможно держать в небольшом аквариуме больше одной коралловой рыбы одного вида действительно яркой — “плакатной”, или “флаговой” — расцветки. Стоило поместить в аквариум несколько рыб одного вида, как вскоре, после яростных баталий, в живых оставалась лишь самая сильная. Потом во Флориде на меня произвело большое впечатление повторение в открытом море той же картины, какая всегда возникала у меня в аквариуме в итоге смертельной борьбы: *одна* рыба того или иного вида мирно живёт вместе с рыбами других видов, расцвеченными столь же ярко, но иначе — тоже по одной рыбе каждого вида. У небольшого мола неподалёку от моей квартиры прекрасно уживались *один* “красавец Грегори”, *один* маленький чёрный “ангел” и *одна* глазчатая рыба-бабочка. Мирная совместная жизнь двух особей одного вида плакатной расцветки как в аквариуме, так и в открытом море возможна лишь у тех рыб, которые живут в *устойчивом браке* — как и многие птицы. Такие супружеские пары я наблюдал на воле у синих “ангелов” и у “красавцев”, а в аквариуме — у коричневых и бело-жёлтых рыб-бабочек. Супруги в таких парах поистине неразлучны, причём интересно, что по отношению к другим собратьям они проявляют ещё бóльшую враждебность, чем не состоящие в браке рыбы того же вида. Почему это так, мы ещё выясним.

В открытом море принцип “два сапога — *не* пара” осуществляется бескровно: побеждённый бежит с территории победителя, а тот вскоре прекращает преследование. Но в аквариуме, где бежать некуда, победитель часто сразу добивает побеждённого. В любом случае он считает весь бассейн своим владением и отныне так изводит бездомных постоянными нападениями, что те растут гораздо медленнее, и его преимущество становится всё значительнее —

вплоть до трагического исхода.

Чтобы наблюдать нормальное поведение владельцев участков по отношению друг к другу, нужен достаточно большой бассейн, где могли бы уместиться участки хотя бы двух особей изучаемого вида. Поэтому мы построили аквариум длиной 2,5 метра, вмещавший больше двух тонн воды; в нём было достаточно места для участков нескольких мелких рыбок, обитающих у берега. Молодь у плакатно окрашенных видов почти всегда ещё ярче, ещё более привязана к месту обитания и ещё яростнее, чем взрослые рыбы, так что эти миниатюрные рыбки — удобный объект для наблюдения интересующих нас явлений на сравнительно малом пространстве.

Итак, в аквариум запустили рыбок длиной от 2-х до 4-х сантиметров разных видов: 7 видов рыб-бабочек, 2 вида "рыб-ангелов" (Pomacanthidae), 8 видов помацентровых — группы, к которой принадлежат "звёздное небо" (Microspathodon chrysurus) и "красавец Грегори" (Pomacentrus leucostictus), — 2 вида спинорогов (Balistidae), 3 вида губановых, 1 вид рыбы-доктора и некоторых неярких и не агрессивных видов, таких, как кузовковые, четырёхзубые и т. п. Таким образом в аквариуме оказалось около 25 видов плакатно окрашенных рыб, в среднем по 4 особи каждого вида, — каких-то видов больше, других — по одной, — а всего более 100 особей. Рыбы сохранились наилучшим образом, почти без потерь, прижились, воспрянули духом и, в полном соответствии с программой, начали драться.

И тогда появилась прекрасная возможность кое-что *подсчитать*. Когда "точному" естествоиспытателю удаётся что-либо подсчитать или измерить, он всегда испытывает радость, которую непосвящённому подчас трудно понять. "Разве в том лишь величие природы, что она вам дозволяет считать?" — спрашивает Фридрих Шиллер учёного, занятого исключительно измерениями. Я должен признаться поэту, что и сам знал бы о сущности внутривидовой агрессии почти столько же, если бы не производил подсчётов. Но моё суждение о том, что я знаю, было бы гораздо менее убедительным, если бы я мог выразить его только словами: "Яркие коралловые рыбы кусают *почти* исключительно собратьев по виду". Именно укусы мы и подсчитали — и получили следующий результат: для каждой рыбы, живущей в аквариуме, где вместе с тремя её собратьями по виду обитает 96 других рыбок, вероятность *случайно* встретиться с одним из сородичей равна 3:96. Однако число "внутривидовых" укусов относится к числу "межвидовых" примерно как 85 к 15. И даже это малое число "межвидовых" напа-

дений не отражает подлинной картины, так как почти все они на счету помацентровых, которые почти постоянно сидят в своих норках, едва заметные снаружи, и яростно атакуют каждую рыбу без различия вида, вторгающуюся в их укрытие. На воле и они игнорируют любую рыбу другого вида. Если исключить эту группу из нашего опыта — что мы и сделали, — то получаются ещё более впечатляющие числа.

Другая часть нападений на рыб чужого вида приходилась на долю тех немногих, которые не имели собратьев по виду во всём аквариуме и потому были вынуждены вымещать свою здоровую злость на других объектах. Однако выбор этих объектов подтвердил правильность моего предположения не менее убедительно, чем точные числа. Например, там была одна-единственная удивительно красивая глазчатая рыба-бабочка неизвестного нам вида, которая и по форме, и по рисунку настолько точно занимала среднее положение между бело-жёлтым и бело-чёрным видами, что мы сразу окрестили её бело-чёрно-жёлтой. Она сама, видимо, полностью разделяла наше мнение о её положении в системе, так как делила свои атаки почти поровну между представителями этих видов. Чтобы она укусила рыбу какого-нибудь третьего вида, мы ни разу не видели. Пожалуй, ещё интереснее вёл себя синий спинорог — тоже единственный у нас, — который по-латыни называется Odonus niger — "чёрная зубастая рыба". Зоолог, давший этой рыбе такое название, видел, надо полагать, лишь её обесцвеченный труп в формалине: при жизни она не чёрная, а ярко-синяя, с нежными оттенками фиолетового и розового, особенно по краям плавников. Когда фирма "Андреас Вернер" получила партию этих рыбок, я сначала купил только одну: судя по битвам, которые они затевали уже в бассейне магазина, можно было предвидеть, что мой большой аквариум окажется слишком мал для двух примерно шестисантиметровых молодцов этой породы. За неимением собратьев по виду мой синий спинорог первое время вёл себя довольно мирно, хотя и раздал несколько укусов, выбрав для этого — далеко не случайно — рыб *двух* совершенно различных видов. Во-первых, он преследовал так называемых "синих дьяволов" (Pomacentrus coeruleus), близких родственников "красавца Грегори", похожих на него великолепной синей окраской, во-вторых — оба экземпляра другого вида спинорога, так называемых "рыб Пикассо". (Rhinecanthus aculeatus). Как видно из любительского названия этой рыбы, она расцвечена чрезвычайно ярко и причудливо, так что в этом отношении не имеет ничего общего с синим спинорогом, хотя весьма похожа на него

по форме. Когда через несколько месяцев более сильная из двух “Пикассо” отправила более слабую в рыбий потусторонний мир — формалин, между оставшейся и синим спинорогом возникло острое соперничество, причём агрессивность последнего по отношению к “Пикассо” усилилась, несомненно, ещё и потому, что за это время “синие дьяволы” успели сменить ярко-синюю юношескую окраску на взрослую сизую и поэтому меньше его раздражали. В конце концов синий прикончил и этого “Пикассо”. Я мог бы привести ещё много примеров, когда в этом эксперименте из нескольких рыб в живых оставалась только одна — так было, в частности, с императорским ангелом (Pomacanthus semicirculatus). Когда при образовании пары две рыбьи души соединялись в одну, в живых оставалась одна пара — например, у коричневых и бело-жёлтых рыб-бабочек. Известно великое множество случаев, когда животные, — не только рыбы, — которым за неимением собратьев по виду приходилось переносить свою агрессивность на другие объекты, выбирали при этом наиболее близких родственников или виды, похожие хотя бы по окраске.

Таким образом, эти аквариумные наблюдения и результаты их подытоживания идеально подтверждают правило, вытекающее и из моих наблюдений в море: по отношению к собратьям по виду рыбы во много раз агрессивнее, чем по отношению к рыбам других видов.

Однако, — как видно уже из поведения различных рыб на воле, описанного в первой главе, — многие виды далеко не столь агрессивны, как коралловые рыбы, над которыми я экспериментировал. Стоит только представить себе разных рыб, неуживчивых и более или менее уживчивых, как сразу напрашивается мысль о тесной взаимосвязи между окраской, агрессивностью и оседлостью. Крайнюю воинственность, направленную против собратьев по виду и сочетающуюся с оседлостью, я наблюдал в естественных условиях исключительно у тех рыб, у которых яркие краски, занимающие большие площади, как на плакате, уже на большом расстоянии оповещают об их видовой принадлежности. Как я уже говорил, именно эта чрезвычайно характерная окраска возбудила моё любопытство и натолкнула на мысль, что здесь есть проблема. Пресноводные рыбы тоже бывают очень красивыми и очень яркими, в этом отношении многие из них ничуть не уступают морским, так что различие здесь не в красоте, а в чём-то другом. У большинства ярких пресноводных рыб особая прелесть их сказочной расцветки состоит в её непостоянстве. Цихлиды, чья великолепная окраска определила их немецкое название Buntbarsche (пёстрые окуни), лабиринтовые рыбы, многие из которых ещё более красочны, красно-зелено-голубая колюшка

и радужный горчак наших вод, как и великое множество других рыб, знакомых нам по домашним аквариумам, — все они расцвечивают свои наряды лишь тогда, когда распаляются любовью или духом борьбы. У многих из них окраску можно использовать как индикатор настроения и в каждый данный момент определять, что побеждает в споре за главенство — агрессивность, сексуальное возбуждение или стремление к бегству. Как исчезает радуга, едва облако закроет солнце, так гаснет всё великолепие этих рыб, как только вызвавшее его возбуждение спадёт или уступит место другому чувству, особенно страху, тотчас облекающего рыбу в неприметный маскировочный цвет. Иными словами, у всех этих рыб окраска является *выразительным средством* и появляется лишь тогда, когда она нужна. Соответственно этому у них мальки, а часто и самки, окрашены в простые маскировочные цвета.

Не то у агрессивных коралловых рыб. Их великолепное одеяние до такой степени постоянно, как если бы оно было нарисовано на теле. И не то чтобы они не были способны к изменению цвета; почти все они доказывают такую способность, надевая перед сном ночную рубашку совсем другой расцветки. Но в течение дня, пока рыбы бодрствуют и активны, они любой ценой сохраняют свои яркие плакатные цвета. Торжествующий победитель, преследующий собрата по виду, и побеждённый, старающийся уйти от него отчаянными зигзагами, расцвечены одинаково. Опознавательные флаги своего вида эти рыбы спускают не чаще, чем английские военные корабли в морских романах Форстера. Их роскошные краски не изменяются даже в транспортировочном контейнере, где им, право же, приходится несладко, и при смертельной болезни; и даже после смерти краски долго сохраняются, пока не исчезнут совсем.

Кроме того, у всех типичных плакатно окрашенных коралловых рыб не только оба пола имеют одинаковые расцветки, но и у совсем маленьких детёнышей цвета кричаще яркие, причём, как ни удивительно, очень часто совсем иные и ещё более яркие, чем у взрослых рыб. И что всего поразительнее — у некоторых форм яркими бывают *только* дети. Например, упомянутые выше "звёздное небо" (с. 112) и "синий дьявол" (с. 113) с наступлением половой зрелости превращаются в тусклых сизо-серых рыб с бледно-жёлтым хвостовым плавником.

Резко контрастные цвета, занимающие относительно большие площади — что и наталкивает на сравнение с плакатом, — отличаются от расцветки не только большинства пресноводных, но и вообще большинства менее агрессивных и менее оседлых рыб. У

тех нас восхищают тонкость цветовой гаммы, изящные нюансы мягких пастельных тонов и прямо-таки "любовная" проработка деталей. Мои любимые ронки, если смотреть на них издали — просто зеленовато-серебристые, совсем неприметные рыбки, и только разглядывая одну из них совсем близко — что благодаря бесстрашию этих любопытных созданий это нетрудно и в естественных условиях, — можно заметить золотистые и небесно-голубые иероглифы, извилистой вязью покрывающие всю рыбу, словно изысканная парча. Без сомнения, этот рисунок — тоже сигнал, позволяющий узнавать свой вид, но он предназначен для плывущих бок о бок сородичей, которые должны видеть его на очень близком расстоянии. Точно так же, вне всяких сомнений, плакатные краски территориально агрессивных коралловых рыб делают их заметными и узнаваемыми на возможно большем расстоянии. Что узнавание своего вида вызывает у этих животных яростную агрессивность — это мы уже хорошо знаем.

Многие люди, в том числе и те, кто в остальном хорошо понимает природу, считают странным и совершенно излишним, когда мы, биологи, увидев на каком-нибудь животном яркое пятно, тотчас задаёмся вопросом — чем оно полезно для сохранения вида и какой естественный отбор мог бы привести к его появлению. Более того, мы знаем по опыту, что очень многие ставят нам это в вину как проявление материализма, слепого по отношению к ценностям и потому достойного всяческого осуждения. Однако оправдан *каждый* вопрос, на который есть разумный ответ, а ценность и красота любого явления природы отнюдь не страдают, если нам удаётся понять, *почему* оно происходит именно так, а не иначе. Радуга не стала менее прекрасной из-за того, что мы узнали законы преломления света, благодаря которым она возникает; а восхитительная красота и правильность рисунков, расцветок и движений наших рыб вызывают у нас лишь ещё большее восхищение, когда мы узнаём, что они существенно важны для сохранения вида украшенных ими существ. И как раз о великолепной боевой раскраске коралловых рыб мы знаем уже вполне определённо, какую особую роль она выполняет: она вызывает у собрата по виду — и *только* у него — яростный порыв к защите своего участка, если он находится на собственной территории, а если он вторгся в чужие владения — устрашающе предупреждает о боевой готовности хозяина. В обеих функциях это как две капли воды похоже на другое воодушевляюще прекрасное явление природы — на пение птиц, на песню соловья, красота которой "поэтов к творчеству влекла", как хорошо сказал

Рингельнац. Как и расцветка коралловой рыбы, песня соловья служит для того, чтобы издали оповестить собратьев по виду — ибо обращена только к ним, — что здешний участок уже нашёл себе постоянного и воинственного владельца.

При проверке этой теории сравнением боевого поведения плакатно расцвеченных и неярких рыб, находящихся в близком родстве и обитающих на одном и том же жизненном пространстве, она полностью подтверждается. Особенно впечатляют случаи, когда яркий и иначе окрашенный виды принадлежат к одному роду. Так, например, есть принадлежащая к помацентровым рыба простой поперечно-полосатой окраски, которую американцы называют “обер-фельдфебель” — Sergeant major; это мирная стайная рыба. Её собрат по роду, клыкастый абудефдуф, роскошная бархатно-чёрная рыба с ярко-голубым полосатым узором на голове и передней части тела и жёлтым, цвета серы, поясом посреди туловища, — напротив, едва ли не самый свирепый из всех свирепых владельцев участков, с какими я познакомился за время изучения коралловых рыб. Наш большой аквариум оказался слишком мал для двух крошечных мальков этого вида, длиной едва по 2,5 см. Один из них занял весь аквариум, другой влачил своё недолгое жалкое существование в левом верхнем переднем углу, за струёй пузырьков от аэратора, скрывавшей его от глаз враждебного собрата. Другой хороший пример даёт сравнение рыб-бабочек. Единственный среди них уживчивый вид, какой я знаю, — в то же время единственный, чья характерная раскраска состоит из настолько мелких деталей, что рисунок можно различить лишь на очень близком расстоянии.

Но примечательнее всего тот факт, что у тех коралловых рыб, которые в юности расцвечены плакатно, а по достижении половой зрелости тускло, такова же корреляция между возрастом и агрессивностью: в детстве они яростно защищают свою территорию, а повзрослев, становятся несравненно более уживчивыми. Возникает даже впечатление, что многим из них необходимо убрать боевую раскраску, чтобы стало возможно мирное сближение полов. Это несомненно верно для одного из родов семейства помацентровых — пёстрых рыбок, часто резкой черно-белой расцветки, — нерест которых в аквариуме я наблюдал несколько раз; для этой цели они меняют контрастную окраску на одноцветную тускло-серую, но тотчас же после нереста вновь поднимают боевые знамёна.

3. Чем хорошо зло

Часть силы той, что без числа
Творит добро, всегда желая зла.
Гёте

Для чего вообще борются друг с другом живые существа? Борьба встречается в природе на каждом шагу; способы поведения, предназначенные для борьбы, как и служащее ей оружие, наступательное и оборонительное, настолько высоко развиты, и их возникновение под селекционным давлением соответствующей видосохраняющей функции — настолько очевидный факт, что мы, вслед за Дарвином, несомненно обязаны заняться этим вопросом.

Неспециалисты, сбитые с толку сенсационными выдумками прессы и кинематографа, обычно представляют себе взаимоотношения "диких зверей" в "зелёном аду" джунглей как кровожадную борьбу всех против всех. Совсем ещё недавно в фильмах можно было увидеть, например, схватку бенгальского тигра с питоном, а сразу после этого — питона с крокодилом. С чистой совестью могу заверить, что в естественных условиях такого не бывает никогда. Какой смысл одному из этих животных уничтожать другое? Жизненных интересов другого ни одно из них не затрагивает!

Точно так же и выражение Дарвина "борьба за существование", превратившееся в штамп, которым часто злоупотребляют непосвящённые, большей частью ошибочно относят к борьбе между разными видами. На самом же деле "борьба", которую имел в виду Дарвин и которая является движущей силой эволюции — это в первую очередь *конкуренция* между ближайшими родственниками. Вид перестаёт существовать в прежней форме или превращается в другой вид благодаря некоторому полезному "изобретению", доставшемуся одному или немногим собратьям по виду в результате совершенно случайного выигрыша в вечной лотерее Изменчивости. Потомки этого счастливца сразу начинают вытеснять всех остальных, так что в конце концов остаются только особи, обладающие новым "изобретением".

Враждебные столкновения между разными видами, конечно, *бывают.* Филин по ночам убивает и съедает даже хорошо вооружённых хищных птиц, хотя они наверняка очень энергично сопротивляются. Со своей стороны, если они встречают эту большую сову

при свете дня, они яростно нападают на неё. Почти каждое хоть сколько-нибудь вооружённое животное, начиная от мелких грызунов, яростно сражается, если у него нет возможности бежать. Кроме этих трёх особых типов межвидовой борьбы существуют и другие, менее специфические случаи: две птицы разных видов могут подраться из-за дупла, пригодного под гнездо, любые два животных, равных по силе, могут схватиться из-за пищи, и т. д. Но на трёх главных типах необходимо здесь остановиться, чтобы подчеркнуть их своеобразие и отграничить от внутривидовой агрессии, которая собственно и является предметом этой книги.

При межвидовых столкновениях функция сохранения вида гораздо очевиднее, нежели при внутривидовых. Взаимное влияние эволюции хищника и жертвы доставляет хрестоматийные примеры того, как селекционное давление определённой функции вызывает соответствующее приспособление. Благодаря быстроте бега преследуемых копытных у крупных кошачьих развились мощная сила прыжка и грозные лапы, которые, в свою очередь, развили у жертв всё более тонкое чутье и всё более быстрый бег. Впечатляющий пример такого эволюционного состязания между наступательным и оборонительным оружием доставляет палеонтологически прослеженная дифференциация зубов травоядных млекопитающих, которые становились всё более крепкими и лучше приспособленными для жевания, и параллельное развитие кормовых растений, которые по возможности защищались отложением кремниевой кислоты и другими средствами. Но такая "борьба" между поедающим и поедаемым *никогда* не приводит к полному уничтожению жертвы хищником; между ними *всегда* устанавливается некоторое равновесие, которое — если говорить о видах в целом — вполне терпимо для обоих. Последние львы издохли бы от голода гораздо раньше, чем убили бы последнюю пару антилоп или зебр, способную к продолжению рода, так же как — в переводе на наш коммерческий язык — китобойный флот обанкротился бы задолго до истребления последних китов. Непосредственно угрожает существованию вида, как было уже сказано, вовсе не его естественный враг, а конкурент, и только он. Когда в глубокой древности примитивная домашняя собака динго была завезена людьми в Австралию и там одичала, она не истребила ни одного вида, служившего ей добычей, но уничтожила крупных сумчатых хищников, охотившихся на тех же животных. Местные крупные сумчатые хищники — сумчатый волк и сумчатый дьявол — были значительно сильнее динго, но в охотничьем искусстве эти древние, сравнительно глу-

пые и медлительные звери уступали “современному” млекопитающему. Динго настолько уменьшили популяционную плотность добычи, что методы конкурентов больше “не окупались”, так что теперь они обитают лишь в Тасмании, куда динго не добрались.

Столкновение между хищником и жертвой не является борьбой в собственном смысле слова также и в другом отношении. Конечно, движение лапы, которым лев сбивает с ног свою добычу, по форме похоже на удар, который он отвешивает сопернику — так же, как внешне похожи друг на друга охотничье ружье и армейский карабин. Но внутренние физиологические мотивы поведения охотника и бойца совершенно различны. Когда лев убивает буйвола, тот вызывает в нём не больше агрессивности, чем во мне аппетитный индюк, висящий в кладовке, на которого я смотрю с таким же удовольствием. Различие внутренних побуждений ясно видно уже по выразительным движениям. У собаки, в охотничьем азарте мчащейся вдогонку за зайцем, точно такое же напряжённо-радостное выражение лица, с каким она приветствует хозяина или предвкушает что-нибудь приятное. Точно так же по лицу льва в драматический момент перед прыжком можно вполне отчётливо видеть — это зафиксировано на многих превосходных фотографиях, — что он вовсе не зол. Рычание, прижатые уши и другие выразительные движения, известные по боевому поведению, можно наблюдать у охотящихся хищников только тогда, когда они всерьёз боятся вооружённой жертвы — но и в этом случае лишь в виде намёка.

Ближе к настоящей агрессии, чем нападение хищника на жертву, интересный обратный процесс: “контратака” жертвы против естественного врага. Это особенно распространено у животных, живущих в сообществах: они все скопом нападают на угрожающего хищника, стоит лишь им его заметить. Поэтому по-английски описываемое явление называется “mobbing”;* в обиходном немецком языке соответствующего слова нет, и только в старом охотничьем жаргоне есть подобное выражение: говорят, что воро́ны или другие птицы “hassen auf” (“травят”) филина, кошку или другого ночного хищника, если он попадётся им на глаза при свете дня. Если сказать, что стадо коров “затравило” таксу, это может шокировать даже последователей святого Губерта;* однако, как мы вскоре увидим, здесь и в самом деле идёт речь о вполне сравнимых явлениях.

Значение нападения на естественного врага для сохранения вида очевидно. Даже если нападающий мал и безоружен, он причиняет хищнику весьма чувствительный вред. Все хищники, охотящиеся в одиночку, могут рассчитывать на успех лишь в случае, если нападе-

ние неожиданно. Когда лисицу сопровождает по лесу пронзительно кричащая сойка, когда следом за ястребом-перепелятником летит с предостерегающим щебетом стая трясогузок — охота у них основательно испорчена. Травля позволяет многим птицам отгонять обнаруженную днем сову так далеко, что следующей ночью она наверняка будет охотиться где-нибудь в другом месте. Особенно интересна функция травли у ряда птиц с высокоразвитой общественной организацией, таких, как галки и многие гуси. У первых важнейшее значение травли для сохранения вида состоит в том, чтобы показать неопытным птенцам, как выглядит опасный враг. Врождённого знания его внешности у галок нет. У птиц это уникальный случай передачи знания с помощью традиции!

Гуси благодаря строго избирательному врождённому запускающему механизму "знают", что нечто пушистое, рыже-коричневое, вытянутое в длину и крадущееся чрезвычайно опасно. Однако и у них видосохраняющая функция "моббинга"* со всем его переполохом, когда отовсюду слетаются тучи гусей, имеет в основном учебное назначение. Те, кто этого ещё не знал, узнаю́т: *здесь* водятся лисы! Когда на нашем озере лишь часть берега была защищена от хищников непроницаемой для лис решёткой, гуси избегали любых укрытий, где могла бы спрятаться лиса, и держались от них на расстоянии не меньше 15 метров, но безбоязненно заходили в чащу молодого сосняка на защищённых участках. Кроме этой дидактической функции, травля хищных млекопитающих как у галок, так и у гусей выполняет, разумеется, и первоначальную задачу: отравлять врагу жизнь. Галки его бьют, настойчиво и основательно, а гуси, по-видимому, запугивают своим криком, многочисленностью и бесстрашным поведением. Крупные канадские казарки атакуют лису сомкнутыми рядами даже на земле, и я никогда не видел, чтобы лиса попыталась схватить кого-нибудь из своих мучителей. С прижатыми ушами, с явным выражением отвращения она оглядывается через плечо на трубящую стаю гусей и медленно, "сохраняя лицо", отступает.

Особенно эффективен моббинг, как легко понять, у более крупных и хорошо вооружённых травоядных. Эти животные, если их много, "берут на мушку" даже крупных хищников. Зебры, по одному правдоподобному сообщению, докучают даже леопарду, если он попадётся им в открытой степи. У наших домашних коров и свиней инстинкт общего нападения на волка сидит в крови ещё настолько прочно, что может оказаться весьма опасным зайти на выгон, где пасётся большое стадо, в сопровождении молодой пугливой соба-

ки, которая, вместо того чтобы облаять нападающих или самостоятельно убежать, ищет защиты у ног хозяина. Мне самому с моей сукой Штази* пришлось однажды прыгнуть в озеро и спасаться вплавь, когда стадо молодых бычков окружило нас полукольцом и угрожающе двинулось вперёд. А мой брат во время первой мировой войны провёл в южной Венгрии прелестный вечер, забравшись на иву со своим шотландским терьером под мышкой: их окружило, с недвусмысленно обнажёнными клыками, стадо полудиких венгерских свиней, свободно пасшихся в лесу, и круг начал стягиваться.

О таких эффективных нападениях на хищника — настоящего или мнимого — можно было бы рассказывать долго. У некоторых птиц и рыб развились для этой цели яркие “апосематические”* или предостерегающие расцветки, которые хищник может легко заметить и ассоциировать с теми неприятностями, какие он имел, встречаясь с данным видом. Ядовитые, противные на вкус или как-либо иначе защищённые животные самых различных групп поразительно часто “выбирают” в виде предупредительных сигналов сочетания красного, белого и чёрного;* и точно так же, как ни странно, “поступают” два существа, которые кроме своей поистине “ядовитой” агрессивности не имеют ничего общего ни друг с другом, ни с ядовитыми животными: водоплавающая птица пеганка (Tadorna tadorna) и рыба суматранский усач (Barbus partipentazona). Давно известно, что пеганки интенсивно травят хищников, и их яркое оперение настолько противно лисам, что те позволяют им безнаказанно высиживать яйца в своих норах. Суматранских усачей я купил, чтобы выяснить, зачем этим рыбкам столь выразительно ядовитая окраска; они тотчас же ответили на этот вопрос, устроив в большом общем аквариуме такую травлю крупных цихлид, что мне пришлось защищать этих хищных великанов от безобидных с виду малюток.

Столь же очевидна, как в случаях нападения хищника на жертву и травли хищника жертвами, видосохраняющая функция третьего типа боевого поведения, который мы с Г. Гедигером называем *критической реакцией.* Как известно, английское выражение “fighting like a cornered rat” (“сражаться, как загнанная в угол крыса”) символизирует отчаянную борьбу, в которой боец напрягает все силы, потому что не может ни бежать, ни рассчитывать на пощаду. Эта самая яростная форма боевого поведения мотивируется *страхом*, — сильнейшим стремлением к бегству, которое невозможно реализовать обычным образом, потому что опасность *слишком близка.* Животное, можно сказать, уже не рискует повернуться к ней спиной и нападает само с пресловутым “мужеством отчаяния”. Именно

это может произойти, когда бегство невозможно из-за ограниченности пространства, как в случае загнанной в угол крысы; точно так же действует необходимость защитить выводок или семью. Нападение курицы-наседки или гусака на любой объект, оказавшийся слишком близко к птенцам, также следует рассматривать как критическую реакцию. При внезапном появлении устрашающего врага в пределах определённой критической зоны очень многие животные яростно набрасываются на него, хотя бежали бы даже с гораздо большего расстояния, если бы заметили его приближение издали. Гедигер весьма наглядно описал, как цирковые дрессировщики загоняют крупных хищных зверей в любое место на арене, ведя рискованную игру на границе между дистанцией бегства и критической дистанцией. В тысяче охотничьих рассказов можно прочесть, что крупные хищники крайне опасны в густых зарослях. Это объясняется прежде всего тем, что там дистанция бегства особенно мала. Зверь чувствует, что он в укрытии, и рассчитывает, что человек, продираясь сквозь заросли, не заметит его, даже если пройдёт совсем близко. Но если человек перешагнёт рубеж критической дистанции, то происходит, быстро и трагично, так называемый несчастный случай на охоте.

В описанных случаях борьбы между животными разных видов вполне ясно, какое преимущество для сохранения вида даёт или "должно" дать каждому из участников борьбы его поведение. Но и внутривидовая агрессия — агрессия в собственном и более узком смысле слова — тоже служит сохранению вида. По поводу неё тоже можно и нужно задавать вопрос Дарвина — "зачем". Для многих это не так уж очевидно, а тем, кто свыкся с идеями классического психоанализа, покажется, пожалуй, кощунственной попыткой апологии жизнеразрушающего начала, или попросту зла. В самом деле, нормальному члену цивилизованного общества случается увидеть настоящую агрессию лишь тогда, когда сцепятся его сограждане или домашние животные, так что он, естественно, видит лишь дурные последствия таких раздоров. Можно вспомнить поистине устрашающий ряд постепенных переходов — от петухов, подравшихся на мусорной куче, к грызущимся собакам, к тузящим друг друга мальчишкам, к парням, разбивающим о головы друг друга пивные кружки, потом к трактирным побоищам, уже отчасти политически окрашенным, и, наконец, к войнам и атомным бомбам.

У нас есть веские основания считать внутривидовую агрессию наиболее серьёзной из всех опасностей, угрожающих человечеству в современных культурно-исторических и технических условиях. Но

перспектива справиться с этой опасностью, конечно, не улучшится, если мы будем относиться к ней как к чему-то метафизическому и неотвратимому — но, возможно, станет лучше, если попытаться проследить цепочку естественных причин ее возникновения. Всякий раз, когда человек обретал способность преднамеренно изменять какое-либо явление природы в определённом направлении, он был обязан этим пониманию причинно-следственных связей, вызывающих это явление. Наука о нормальном процессе жизни, выполняющем функцию сохранения вида, называемая физиологией, является необходимым основанием науки о нарушениях этого процесса — патологии. Поэтому забудем на время, что в условиях цивилизации инстинкт агрессии очень серьёзно "сошёл с рельсов", и постараемся по возможности беспристрастно исследовать его естественные причины. Как настоящие дарвинисты, мы — по мотивам, которые были уже подробно изложены — прежде всего зададимся вопросом о видосохраняющей функции, которую выполняет борьба между собратьями по виду в естественных или, лучше сказать, предкультурных условиях, и о селекционном давлении этой функции, благодаря которому она так сильно развилась у очень многих высших животных. Ведь не только рыбы борются с собратьями по виду, как было описано выше, — то же происходит у огромного большинства позвоночных.

Как известно, вопрос о значении борьбы для сохранения вида поставил уже сам Дарвин, и он же дал ясный ответ: для вида, для его будущего всегда выгодно, чтобы область обитания или самку завоевал сильнейший из двух соперников. Как часто случается, эта вчерашняя истина хотя и не стала сегодня заблуждением, но оказалась лишь частным случаем: экологи недавно обнаружили другую функцию агрессии, ещё более важную для сохранения вида. Термин "экология" происходит от греческого — дом. Это наука о многосторонней взаимосвязи организма с его естественным жизненным пространством, где он "у себя дома" — к которому, разумеется, следует причислить также и всех других обитающих там животных, и растения. Если какие-либо особые интересы социальной организации не требуют тесной совместной жизни, то по вполне понятным причинам наиболее благоприятным будет возможно более равномерное распределение особей данного вида животных в используемом жизненном пространстве. Это можно пояснить сравнением из человеческой профессиональной жизни: если в какой-нибудь местности хочет обосноваться значительное число врачей, торговцев или механиков по ремонту велосипедов, то им лучше

всего разместиться как можно дальше друг от друга.

Опасность, что в какой-то части биотопа, находящегося в распоряжении вида, её избыточно плотное население исчерпает все ресурсы питания и будет страдать от голода, в то время как другая часть ресурсов останется неиспользованной, проще всего устраняется *отталкиванием* животных одного вида друг от друга. Именно в этом, коротко говоря, состоит важнейшая видосохраняющая функция внутривидовой агрессии. Теперь мы можем понять, почему именно оседлые коралловые рыбы так невероятно раскрашены. На земле мало биотопов, где имелось бы так много пищи, и особенно *такой разнообразной* пищи, как на коралловых рифах. Здесь рыба может приобрести в ходе эволюции всевозможнейшие "профессии". Как "неквалифицированный рабочий" рыба вполне может довольствоваться тем, что всегда доступно "среднестатистической" рыбе — охотой на мелкую живность, не ядовитую, не защищённую панцирем, шипами или ещё чем-нибудь, которая большими массами прибывает на риф из открытого моря — частью пассивно заносится ветром и волнами, как планктон, частью активно приплывает "с намерением" осесть на рифе, как бесчисленные миллионы свободно плавающих личинок всех обитающих там организмов.

Другие виды рыб специализируются на поедании организмов, живущих на самом рифе; но такие организмы всегда как-то защищены, и потому рыбе необходимо найти способ борьбы с их защитными приспособлениями. Сами кораллы кормят целый ряд рыб, и притом очень по-разному. Остроносые рыбы-бабочки, или щетинозубы, по большей части паразитируют на кораллах и других стрекающих животных. Они постоянно обследуют коралловые заросли в поисках попавшей в щупальца полипов мелкой живности. Обнаружив что-нибудь съедобное, они создают взмахами грудных плавников струю воды, направленную на жертву настолько точно, что в нужном месте между кораллами образуется "пробор": их жгучие щупальца раздвигаются во все стороны, так что рыба может выхватить добычу, почти не обжигая рыльце. Всё-таки слегка её обжигает; видно, как рыба "чихает" и слегка дёргает носом, но кажется, что это раздражение ей даже приятно, вроде перца. Во всяком случае, такие рыбы, например, мои красивые "бабочки", жёлтые и коричневые, предпочитают добычу, уже приклеившуюся к щупальцам — скажем, кусочек рыбы, — такой же, свободно плавающей в воде. Другие родственные виды выработали более сильный иммунитет к стрекательному яду и съедают добычу вместе с поймавшим её коралловым полипом; третьи вообще не обращают внимания на стре-

кательные клетки кишечнополостных и поедают коралловые полипы, гидроидные полипы и даже крупные, очень жгучие морские анемоны, как корова траву. Рыбы-попугаи вдобавок к иммунитету против яда развили у себя мощные клешнеобразные челюсти и съедают коралловые кусты буквально "с косточками". Если нырнуть вблизи от пасущейся стаи этих великолепно расцвеченных рыб, слышишь треск и скрежет, как будто работает маленькая камнедробилка, и это вполне соответствует действительности. Испражняясь, рыба-попугай оставляет за собой облачко белого песка, оседающее на дно, и когда это видишь, с изумлением понимаешь, что весь белоснежный коралловый песок, покрывающий каждую прогалину в коралловом лесу, несомненно проделал путь через рыб-попугаев.

Другие рыбы, четырёхзубые, к которым принадлежат забавные рыбы-шары, кузовковые и рыбы-ежи, приспособились разгрызать моллюсков в твёрдых раковинах, ракообразных и морских ежей. Есть ещё и такие — например, императорские ангелы, — которые специализируются на молниеносном обдирании красивых перистых венчиков, которые выдвигают из своих твёрдых известковых трубок некоторые трубчатые черви. Венчики втягиваются так быстро, что им не страшны нападения других, не столь проворных разбойников. Но императорские ангелы имеют обыкновение подкрадываться сбоку и хватать голову червя молниеносным боковым рывком, так что тот не успевает увернуться. И если в аквариуме они нападают на другую жертву, не умеющую быстро прятаться, они всё равно хватают её только таким движением.

Риф предоставляет и много других возможностей для "профессиональной специализации" рыб. Там есть рыбы, очищающие других рыб от паразитов. Их не трогают самые свирепые хищные рыбы, даже если они забираются тем в пасть или в жаберные щели, чтобы выполнять там свою полезную работу. Что ещё невероятнее, есть такие, которые паразитируют на крупных рыбах, выедая у них кусочки кожи, и некоторые из них — что самое поразительное — цветом, формой и повадкой выдают себя за "чистильщиков" и подкрадываются к своим жертвам с помощью этой маскировки. Кто все народы сосчитает, кто имена их назовёт?[1]

Для нашего исследования существенно, что все или почти все эти возможности специального приспособления — так называемые "экологические ниши" — часто имеются в одном и том же кубометре океанской воды. Каждой отдельной особи, какова бы ни была её

[1]Цитата из баллады Шиллера "Ивиковы журавли".

специализация, при изобилии пищи на коралловом рифе достаточно для пропитания нескольких квадратных метров дна. В этом небольшом ареале могут и “хотят” сосуществовать столько рыб, сколько в нём экологических ниш — а это очень много, как знает каждый, кто с изумлением наблюдал толчею над рифом. Каждая из них заинтересована исключительно в том, чтобы на её маленьком участке не поселилась другая рыба того же вида. Специалисты других “профессий” мешают ей так же мало, как мало в нашем примере врач мешает велосипедному механику.

В биотопах, заселённых не так густо, где такое же пространство предоставляет возможность для жизни не более чем трём-четырём видам, оседлая рыба или птица может “позволить себе” держать подальше от себя также и любых животных других видов, которые ей, собственно говоря, не мешают. Если бы так же попыталась себя вести оседлая рыба на коралловом рифе, она выбилась бы из сил, но всё равно не смогла бы очистить свою территорию от тучи неконкурентов различных профессий. *Всем* оседлым видам с точки зрения их экологических интересов выгодно, чтобы особи каждого вида распределялись в пространстве отдельно, “не принимая в расчёт” другие виды. Описанные в первой главе яркие “плакатные” расцветки и вызываемые ими избирательные боевые реакции приводят к тому, что каждая рыба того или иного вида выдерживает определённую дистанцию лишь по отношению к своим сородичам, которые являются её конкурентами, поскольку нуждаются в той же пище. В этом и состоит совсем простой ответ на часто и много обсуждавшийся вопрос о функции расцветки коралловых рыб.

Как уже было сказано, у певчих птиц обозначающее вид пение играет ту же видосохраняющую роль, что оптическая сигнализация у коралловых рыб. Нет сомнения, что другие птицы, ещё не имеющие собственного участка, по этому пению узнают: в этом месте заявил свои территориальные притязания самец такого-то рода и племени. Может быть, важно ещё и то, что у многих видов по пению можно очень точно определить, насколько силен поющий самец, а возможно, и узнать его возраст — иными словами, определить, насколько он опасен для вторгшегося соперника. У многих птиц, акустически маркирующих свои владения, обращают на себя внимание значительные индивидуальные различия издаваемых ими звуков. Многие исследователи считают, что у таких видов может иметь значение персональная визитная карточка: если Гейнрот переводит крик петуха словами: “Здесь петух”,

то Боймер, наилучший знаток кур, слышит в этом крике гораздо более точное сообщение: “Здесь петух Бальтазар!”

Млекопитающие по большей части “думают носом”, и неудивительно, что у них важную роль играет маркировка своих владений *запахом.* Для этого были выработаны самые разнообразные способы: развились всевозможные пахучие железы, возникли удивительнейшие церемонии при выделении мочи и кала, из которых каждому известно задирание лапы у собак. Некоторые знатоки млекопитающих утверждают, что эти пахучие метки не имеют ничего общего с заявкой на территорию, поскольку они известны и у тех общественных млекопитающих, которые не занимают собственных территорий, а также у кочующих на большие расстояния; однако эти возражения справедливы лишь отчасти. Во-первых, доказано, что собаки — и, безусловно, другие животные, живущие стаями, — узнаю́т друга по запаху меток *индивидуально*, так что если чужак осмелится задрать лапу в охотничьих владениях стаи, её члены тотчас же это заметят. Во-вторых, как доказали Лейхаузен и Вольф, существует весьма интересная возможность столь же успешного распределения животных одного вида в доступном биотопе с помощью не пространственного, а *временно́го* “плана”. Они обнаружили на примере бродячих кошек, живущих на открытой местности, что несколько особей могут охотиться на одном и том же участке без всяких столкновений, регулируя это строгим расписанием, точь-в-точь как домохозяйки нашего зеевизенского института, пользующиеся общей прачечной. Дополнительной гарантией от нежелательных встреч являются пахучие метки, которые эти звери — кошки, а не домохозяйки — оставляют обычно через правильные промежутки времени, где бы они ни были. Метки действуют как семафор на железной дороге, аналогичным образом предотвращающий столкновение поездов: кошка, обнаружившая на своей охотничьей тропе сигнал другой кошки, может очень точно определить время подачи этого сигнала; если он свежий, она останавливается в нерешительности или сворачивает в сторону, а если был оставлен несколько часов назад — спокойно продолжает путь.

Участок у животных, чья “территория” определяется не таким “графиком”, а более простым пространственным способом, тоже не следует представлять себе как землевладение, очерченное чёткими топографическими границами и как бы внесённое в земельный кадастр. В действительности он определяется лишь тем обстоятельством, что готовность данного животного к борьбе является наивысшей в наиболее знакомом ему месте — в центре его участка. Иными

словами, пороговые значения раздражений, вызывающих агрессивную реакцию, ниже всего там, где животное “чувствует себя увереннее всего”, т. е. где его агрессия меньше всего подавлена стремлением к бегству. С удалением от “штаб-квартиры” боеготовность убывает по мере того, как обстановка становится всё более чужой и внушает всё более сильный страх. Поэтому кривая убывания имеет разную крутизну в разных направлениях; у рыб центр области обитания почти всегда находится на дне, и их агрессивность особенно резко убывает по вертикали — несомненно потому, что наибольшие опасности грозят рыбе именно сверху.

Таким образом, территория, которая кажется принадлежащей животному, — это всего лишь функция его агрессивности, изменяющейся в зависимости от подавляющих её пространственных факторов. С приближением к центру области обитания агрессивность возрастает в геометрической прогрессии, так что её возрастание компенсирует любые различия в размере и силе, какие могут встретиться у взрослых половозрелых особей одного вида. Поэтому если у территориальных животных — скажем, у горихвосток перед домом или у колюшек в аквариуме — известны центры участков двух поссорившихся владельцев, то можно с полной уверенностью предсказать исход схватки по месту, где она произошла: ceteris paribus[1] победит тот, кто в данный момент находится ближе к своему дому.

Когда же побеждённый обращается в бегство, в результате инерции поведения обоих животных возникает явление, характерное для всех саморегулирующихся процессов с торможением — колебание. Преследуемый по мере приближения к своей “штаб-квартире” вновь обретает мужество, а преследователь теряет его по мере углубления во владения противника. В конце концов беглец вдруг разворачивается и столь же внезапно, сколь энергично нападает на недавнего победителя, которого теперь, как легко было предсказать, побеждает и обращает в бегство. Всё это повторяется ещё несколько раз, пока колебания в конце концов не затухнут; тогда бойцы останавливаются у вполне определённой точки, где они, теперь уже находясь в равновесии, угрожают друг другу, но не нападают.

Следовательно, эта точка — “граница” между участками — вовсе не привязана к конкретному месту, а определяется исключительно равновесием сил и при малейшем его нарушении — пусть даже только от того, что одна из рыб наелась досыта и потому обленилась — может немного сдвинуться. Эти колебания границ может

[1] При прочих равных условиях (*лат.*).

проиллюстрировать дневник прежних наблюдений за двумя парами полосатых цихлид. Когда в большой аквариум поместили четырёх рыб этого вида, самый сильный самец A тотчас же занял левый задний нижний угол и начал безжалостно гонять трёх остальных по всему бассейну; другими словами, он сразу же заявил претензию на весь аквариум как на “свой” участок. Через несколько дней самец B присвоил себе крошечное местечко у самой поверхности воды, в диагонально противоположном правом переднем верхнем углу аквариума, и стал здесь храбро отражать нападения первого самца. Обосноваться у поверхности — в некотором смысле отчаянный поступок для рыбы: она мирится с большими опасностями, чтобы устоять в борьбе с более сильным собратом по виду, который в таком месте нападает менее решительно. Страх злого соседа перед поверхностью становится союзником обладателя опасного участка. В течение ближайших дней пространство, защищаемое самцом B, росло на глазах, а главное — всё больше и больше распространялось книзу, пока наконец он не переместил свой опорный пункт в правый передний нижний угол аквариума, отвоевав себе таким образом полноценную штаб-квартиру. Теперь у него были равные шансы с A, и он быстро оттеснил того настолько, что аквариум оказался разделённым между ними примерно пополам. Угрожающие друг другу противники непрерывно патрулировали вдоль границы, представляя собой красивую картину. Но однажды утром оказалось, что граница вновь переместилась далеко вправо, на первоначальную сторону B, которому принадлежало теперь лишь несколько квадратных дециметров дна! Я сразу же понял, что произошло: A образовал пару с самкой, а поскольку у всех крупных цихлид защита участка честно разделяется между супругами, B вынужден был противостоять удвоенному давлению, что соответственно сузило его участок. Уже на следующий день рыбы снова угрожающе стояли друг против друга на середине бассейна, но теперь их было четыре: B тоже приобрёл супругу, и равновесие сил было восстановлено. Через неделю я обнаружил, что граница переместилась далеко влево, в глубь территории A; дело было в том, что чета A только что отнерестилась и один из супругов был теперь постоянно занят охраной икры и заботой о ней, так что защите границы мог посвятить себя только один. Когда вскоре отнерестилась и пара B, немедленно восстановилось и прежнее равномерное распределение пространства. Джулиан Хаксли однажды очень красиво проиллюстрировал такое поведение физической моделью, сравнив территории с воздушными шарами, заключёнными в замкнутый со всех

сторон объём и плотно прилегающими друг к другу, так что любое изменение внутреннего давления в одном из них увеличивает или уменьшает размеры каждого.

Этот механизм борьбы за территорию, довольно простой с точки зрения физиологии поведения, идеально решает задачу "справедливого", то есть наиболее выгодного для вида *в целом*, распределения особей по его ареалу. При этом могут прокормиться и произвести потомство также и более слабые, хотя и в меньшем пространстве. Это особенно важно для таких животных, которые, как многие рыбы и пресмыкающиеся, достигают половой зрелости рано, задолго до обретения окончательных размеров. Удивительное мирное достижение "злого начала"!

У некоторых животных то же самое достигается и без агрессивного поведения. В самом деле, теоретически достаточно, чтобы животные одного вида друг друга "не выносили" и, соответственно, избегали. В известной мере уже кошачьи пахучие метки (с. 128) представляют собой такой случай, хотя за ними и прячется молчаливая угроза настоящей агрессии. Однако есть и такие позвоночные, которые совершенно лишены внутривидовой агрессии и всё же строго избегают собратьев по виду. Многие лягушки, особенно древесные, определённо склонны к одиночеству — кроме периодов размножения — и, как можно заметить, распределяются по доступному им жизненному пространству весьма равномерно. Как недавно установили американские исследователи, это достигается очень просто: каждая лягушка убегает от квакания своих сородичей. Правда, это наблюдение не объясняет, каким образом распределяются по территории самки, которые у большинства лягушек немы.

Можно считать достоверным, что равномерное распределение в пространстве животных одного вида является важнейшей функцией внутривидовой агрессии. Но это отнюдь не единственная её функция! Уже Чарлз Дарвин правильно заметил, что половому отбору — выбору наилучших и сильнейших животных для продолжения рода — в весьма значительной степени способствует борьба соперничающих животных, особенно самцов. Сила отца доставляет непосредственные преимущества для развития детей, само собой, у тех видов, у которых отец принимает активное участие в заботе о детях, прежде всего в их защите. Тесная связь между заботой самцов о потомстве и их поединками отчётливее всего проявляется у тех животных, которые не "территориальны" в описанном выше смысле слова, а ведут более или менее кочевой или бродячий образ жизни, как, например, крупные копытные, наземные обезья-

ны и многие другие. У этих животных внутривидовая агрессия не играет существенной роли в пространственном распределении — в “spacing out”[1]; достаточно вспомнить о бизонах, антилопах, лошадях и т. п.: они образуют очень большие сообщества, и им совершенно чужды разделение участков и борьба за территорию, потому что корма у них вполне достаточно. Тем не менее самцы этих видов яростно и драматично сражаются друг с другом, и нет сомнения, что отбор, производимый этой борьбой, приводит к появлению особенно крупных и хорошо вооружённых защитников семьи и стада — и обратно, именно видосохраняющая функция защиты стада привела к развитию такого отбора в яростных поединках. Так и появляются столь внушительные бойцы, как быки бизонов или самцы крупных видов павианов, которые при каждой опасности для сообщества воздвигают вокруг более слабых членов стада стену мужественной круговой обороны.

В связи с поединками нужно упомянуть об одном факте — который, по моим наблюдениям, каждому небиологу кажется поразительным, даже парадоксальным, — имеющем первостепенное значение для дальнейшего содержания этой книги: чисто *внутри*видовой отбор может привести к возникновению таких форм и таких способов поведения, которые не только совершенно бесполезны для приспособления к среде, но могут непосредственно вредить сохранению вида. Поэтому я и подчеркнул в предыдущем абзаце, что именно защита семьи, то есть некоторая форма столкновения с *вне*видовым окружением, привела к появлению поединка, а уже затем поединок отобрал боеспособных самцов. Если отбор направляется в ту или иную сторону лишь половым соперничеством, без связи с какой-нибудь видосохраняющей функцией, нацеленной на окружающий мир, то при известных обстоятельствах это может привести к появлению причудливых образований, совершенно бесполезных для вида как такового. Например, оленьи рога развились исключительно для поединков; безрогий олень не имеет ни малейших шансов произвести потомство. Ни для чего другого рога, как известно, не нужны. От хищников олени-самцы защищаются, как и самки, только передними копытами и никогда не пускают в ход рога. Утверждение, что расширенные глазничные отростки на рогах северного оленя служат для разгребания снега, оказалось сказкой. Они нужны, скорее всего, для защиты глаз при одном ритуализованном движении, когда самец ожесточённо бьёт рогами по низким кустам.

[1] Рассредоточении (*англ.*).

Точно так же, как поединки, часто действует половой отбор, производимый самкой. Если мы обнаруживаем у самцов преувеличенное развитие пёстрых перьев, причудливых форм и т. д., то возникает подозрение, что самцы уже не сражаются, а последнее слово в выборе супруга принадлежит самке и у самца нет никакой возможности “обжаловать приговор”. Примерами могут служить райские птицы, турухтан, утка-мандаринка и большой аргус[1]. Курица большого аргуса реагирует на длинные маховые перья петуха, украшенные великолепным узором, которые он при ухаживании разворачивает у неё перед глазами. Они так огромны, что петух едва может летать, и чем они больше, тем сильнее возбуждается курица. Число потомков, которых петух производит за определённое время, находится в прямой зависимости от длины этих перьев, даже если в других отношениях их чрезмерное развитие для него вредно. Например, если он будет съеден хищником гораздо раньше своего соперника с не столь нелепой гипертрофией органа ухаживания, он всё равно оставит такое же или более многочисленное потомство. Это поддерживает тенденцию к выращиванию огромных маховых перьев — абсолютно вопреки интересам сохранения вида. Можно было бы точно так же представить себе, что самка аргуса реагировала бы на красное пятнышко на маховых перьях самца, которое исчезает из виду, когда крылья складываются, и не мешает ни полёту, ни маскировке. Но эволюция большого аргуса однажды зашла в тупик, состоящий в том, что самцы соперничают друг с другом в величине маховых перьев; иными словами, животные этого вида никогда не найдут разумного выхода и не “решат” отказаться от этой бессмыслицы.

Здесь мы впервые сталкиваемся с эволюционным процессом, который нас неприятно удивляет, а при более глубоком размышлении выглядит зловещим. Мы знаем, конечно, что слепой метод проб и ошибок, которым пользуются Великие Конструкторы, неизбежно приводит иногда к не самым целесообразным конструкциям. Само собой, в мире животных и растений существует, наряду с целесообразным, также и всё *не настолько* нецелесообразное, чтобы отбор его искоренил. Но здесь мы встречаемся с чем-то совсем иным. Суровый страж целесообразности не просто “смотрит сквозь пальцы” и допускает второсортную конструкцию: здесь в гибельный тупик заходит сам отбор. *Это всегда происходит в тех случаях, когда отбор направляется только конкуренцией собратьев по виду без*

[1] Большой аргус (Argusianus argus) — птица из семейства фазановых.

связи с вневидовым окружением.

Мой учитель Оскар Гейнрот имел обыкновение шутить: “Наряду с перьями большого аргуса, темп работы человека западной цивилизации — глупейший продукт внутривидового отбора”. И в самом деле, спешка, охватившая индустриализованное и коммерциализованное человечество, представляет собой убедительный пример нецелесообразного развития, происходящего исключительно вследствие конкуренции собратьев по виду. Современные люди зарабатывают себе болезни дельцов — гипертонию, сморщенную почку, язву желудка, мучительные неврозы; они впадают в варварство, потому что у них нет больше времени на культурные интересы. И всё это без надобности: ведь они вполне могли бы договориться работать впредь несколько медленнее — то есть теоретически могли бы, потому что на практике это им, очевидно, не легче, чем петухам-аргусам решить не отращивать столь длинные маховые перья.

Человек по понятным причинам особенно подвержен вредным воздействиям внутривидового отбора. Он подчинил себе все враждебные силы вневидового мира, как ни одно живое существо до него. Истребив волков и медведей, он в самом деле стал врагом самому себе, как говорит латинская пословица: Homo homini lupus[1]. Современные американские социологи ясно осознали это в своей области. Ванс Паккард в книге “The Hidden Persuaders”[2] рисует впечатляющую картину тупика, в который может зайти коммерческая конкуренция. При чтении этой книги возникает искушение поверить, что внутривидовая конкуренция является “корнем всякого зла” в более прямом смысле, чем агрессия в любой её форме.

Причина, по которой здесь, в главе о видосохраняющей функции агрессии, я так подробно говорю об опасностях внутривидового отбора, состоит в следующем: именно агрессивное поведение в большей степени, чем другие свойства и функции, может перерасти ввиду своего пагубного воздействия в гротескные и нецелесообразные явления. Далее мы увидим, к каким последствиям это привело у некоторых животных, например, у нильских гусей и у серых крыс. Но главное — более чем вероятно, что пагубная избыточная агрессивность, которая ещё и сейчас сидит у нас, людей, в крови, как дурное наследство, является результатом внутривидового отбора, действовавшего на наших предков десятки тысяч лет — на протяжении всего палеолита. Едва лишь люди продвинулись настолько,

[1] Человек человеку волк (*лат.*).
[2] “Тайные преследователи” (*англ.*).

что смогли благодаря оружию, одежде и социальной организации в какой-то степени избавиться от угрожавших им внешних опасностей: голода, холода и нападений крупных хищников, так что эти опасности утратили роль существенных факторов отбора, — тотчас же, по-видимому, в игру вступил пагубный внутривидовой отбор. Отныне движущим фактором отбора стала война, которую вели друг с другом враждующие соседние группы людей;* а война должна была до крайности развить все так называемые "воинские доблести". К сожалению, они ещё и сегодня кажутся многим людям идеалом, заслуживающим всяческого подражания — к чему мы ещё вернёмся в последних главах книги.

Возвращаясь к теме о значении поединков для сохранения вида, мы утверждаем, что они служат полезному отбору лишь тогда, когда благодаря им появляются бойцы, проверяемые не только внутривидовыми дуэльными правилами, но и противостоянием вневидовым врагам. Важнейшая функция поединка состоит в выборе боевого защитника семьи, что подразумевает ещё одну функцию внутривидовой агрессии — охрану потомства. Эта функция столь очевидна, что говорить о ней нет нужды. Но чтобы устранить любые сомнения в ее существовании, вполне достаточно сослаться на тот факт, что у многих животных, у которых заботится о потомстве лишь *один* пол, только он по-настоящему агрессивен по отношению к собратьям по виду или по меньшей мере агрессивен несравненно сильнее. У колюшки это самцы, у многих карликовых цихлид — самки. У кур и утиных заботятся о потомстве только самки, и они гораздо неуживчивее самцов — конечно, не считая поединков. Нечто подобное должно быть и у человека.

Было бы ошибкой думать, что для сохранения вида важны только три уже рассмотренных функции агрессивного поведения — распределение особей одного вида по жизненному пространству, отбор в поединках и защита потомства. Дальше мы ещё увидим, какую незаменимую роль играет агрессия в большом концерте инстинктов, как она, в качестве движущей силы и "мотивации" вызывает к жизни также и такие формы поведения, которые на первый взгляд не имеют ничего общего с агрессией и даже кажутся её прямой противоположностью. Как раз самые интимные личные связи, какие вообще бывают между живыми существами, настолько насыщены агрессией, что непонятно, назвать ли это парадоксом или общим местом. Между тем нам придётся поговорить ещё о многом другом, прежде чем мы дойдём до этой центральной проблемы нашей естественной истории агрессии. Важную функцию, вы-

полняемую агрессией в демократическом взаимодействии инстинктов внутри целостной системы организма, нелегко понять и ещё труднее описать.

Но роль агрессии в сообществе социальных животных, состоящем из многих особей, можно описать уже здесь. Это система более высокого уровня, однако понять её строение легче. Принципом упорядочения, без которого, по-видимому, не может развиться организованная совместная жизнь высших животных, является так называемый *ранговый порядок.*

Он состоит попросту в том, что каждый из совместно живущих индивидов знает, кто сильнее его и кто слабее, так что каждый может без борьбы отступить перед более сильным и, в свою очередь, может ожидать, что более слабый отступит перед ним, где бы они ни встретились. Первым исследовал явление рангового порядка Шьельдеруп-Эббе, наблюдая поведение домашних кур; предложенный им термин "порядок клевания", по-английски "pecking order", используется до сих пор, особенно в английской специальной литературе. Меня всегда забавляет, когда говорят о "порядке клевания" у крупных млекопитающих, которые не клюют друг друга, а кусают или бьют рогами. Широкая распространённость рангового порядка, как уже указывалось, убедительно свидетельствует о его важном значении для сохранения вида, и потому мы должны задаться вопросом, в чём это значение состоит.

Естественно, сразу же напрашивается ответ, что ранговый порядок позволяет избегать борьбы между членами сообщества, на что можно, впрочем, возразить встречным вопросом: не лучше ли было бы затормозить агрессивность по отношению к членам сообщества? На этот вопрос тоже можно дать ответ — даже не один, а целый ряд ответов. Во-первых, — нам придётся очень подробно говорить об этом в одной из следующих глав (гл. 11, "Союз") — вполне может случиться, что сообществу (скажем, волчьей стае или стаду обезьян) будет крайне необходима агрессивность против других сообществ того же вида, так что должна быть исключена лишь борьба *внутри* группы. Во-вторых, отношения напряжённости, возникающие внутри сообщества благодаря инстинкту агрессии и порождаемому им ранговому порядку, могут придавать этому сообществу структуру и прочность, во многих отношениях благотворную. У галок — и, вероятно, у многих других птиц с высоким уровнем общественной организации — ранговый порядок непосредственно приводит к защите более слабых. Так как каждый индивид постоянно стремится повысить свой ранг, между близкими по рангу инди-

видами всегда возникает особенно сильная напряжённость и даже враждебность, и обратно — она уменьшается по мере увеличения разрыва в ранге. А поскольку галки высокого ранга, особенно самцы, непременно вмешиваются в любую ссору между нижестоящими, ступенчатые различия в социальной напряжённости имеют то благоприятное следствие, что птица высокого ранга всегда заступается за того, кто терпит поражение, словно по рыцарскому принципу: "Место сильного — на стороне слабого!"

Уже у галок завоёванное благодаря агрессивности ранговое положение индивида связано с другой формой "авторитета": выразительные движения индивида высокого ранга, особенно старого самца, привлекают значительно большее внимание членов колонии, чем движения молодой птицы низкого ранга. Если, например, молодая птица испугается чего-то малозначительного, то другие птицы, особенно старшие, почти не обращают внимания на проявления её страха. Но если такую тревогу выражает один из старых самцов, то все галки, какие могут это заметить, поспешно взлетают, обращаясь в бегство. Примечательно, что у галок нет врождённого знания естественных врагов, и каждая особь учится узнавать их по поведению более опытных старших птиц; поэтому тот факт, что "мнению" старых и опытных птиц высокого ранга придаётся больший "вес", должен быть очень важен.

Вместе с уровнем развития вида животных возрастает и значение индивидуального опыта и обучения, в то время как врождённое поведение хотя и не теряет своей важности, но сводится к более простым элементам. По ходу общего прогресса эволюции всё больше возрастает роль опытных старых животных; можно даже утверждать, что благодаря этому у самых умных млекопитающих совместная социальная жизнь приобретает новую видосохраняющую функцию: она позволяет передавать индивидуально приобретённую информацию с помощью традиции. Естественно, столь же справедливо и обратное: совместная социальная жизнь несомненно производит селекционное давление в направлении лучшего развития способности к обучению, поскольку у общественных животных эта способность идёт на пользу не только отдельной особи, но и всему сообществу. Тем самым и долгая жизнь, далеко превышающая репродуктивный период, приобретает ценность для сохранения вида. Как мы знаем из работ Фрейзера Дарлинга и Маргарет Альтман, у многих видов оленей предводительницей стада бывает дама преклонного возраста, которой материнские обязанности давно уже не мешают выполнять общественный долг.

Таким образом, при прочих равных условиях возраст животного находится, как правило, в прямой связи с его положением в ранговой структуре сообщества. Поэтому вполне целесообразно, чтобы "конструкция" поведения полагалась на эту зависимость: члены сообщества, которые не могут узнать возраст опытного предводителя из свидетельства о рождении, соразмеряют степень доверия к своим руководителям с их ранговым положением. Сотрудники Йеркса давно уже сделали чрезвычайно интересное, поистине удивительное наблюдение: шимпанзе, которые, как известно, вполне способны обучаться путём прямого подражания, принципиально подражают только собратьям более высокого ранга. Из группы этих обезьян взяли одну, низкого ранга, и научили её доставать бананы из специально сконструированной кормушки с помощью весьма сложных манипуляций. Когда её вместе с кормушкой вернули в группу, обезьяны более высокого ранга пытались отнимать у неё заработанные бананы, но ни одной из них не пришло в голову посмотреть, как работает пария, и чему-то у неё поучиться. Затем таким же образом научили работать с кормушкой обезьяну наивысшего ранга. Когда её вернули в группу, остальные наблюдали за ней с живейшим интересом и мгновенно переняли у неё новый навык.

С. Л. Уошберн и Эрвен де Вор, наблюдая на воле поведение павианов, установили, что стадо управляется не одним вожаком, а "коллегией" нескольких престарелых самцов, которые обеспечивают себе превосходство над более молодыми и гораздо более сильными членами стада благодаря тому, что крепко держатся друг за друга — а вместе они сильнее любого отдельного молодого самца. В подробно изученном случае один из трёх сенаторов был почти беззубым старцем, и двое других тоже не были уже во цвете лет. Когда однажды стаду грозила опасность попасть на открытом месте в лапы, или, лучше сказать, в пасть льва, стадо остановилось, и молодые сильные самцы образовали оборонительное кольцо вокруг более слабых животных. Но старец *в одиночку* вышел из круга, осторожно выполнил опасную задачу, установив местонахождение льва так, что тот его не заметил, вернулся к стаду и повёл его дальним обходным путём к безопасному ночлегу на деревьях. Все следовали за ним, слепо повинуясь, и никто не усомнился в его авторитете.

Окинем теперь взглядом всё, что мы только что узнали из результатов объективных наблюдений над животными о пользе внутривидовой агрессии для сохранения вида. Жизненное пространство распределяется между животными одного вида таким образом, чтобы каждый по возможности нашёл себе пропитание. Для блага по-

томства выбираются лучшие отцы и лучшие матери. Детёныши находятся под защитой. Сообщество организовано так, что несколько мудрых самцов — сенат — обладают достаточным авторитетом, чтобы решения, полезные сообществу, не только принимались, но и выполнялись. Мы ни разу не видели, чтобы целью агрессии было уничтожение собрата по виду — хотя, конечно, при защите участка или в ходе поединка возможен несчастный случай, когда рог попадает в глаз или клык в сонную артерию, а в неестественных условиях, не предусмотренных "планом" эволюции, — например, в неволе, — агрессивное поведение может иметь губительные последствия. Попробуем теперь вглядеться в самих себя и уяснить себе — без гордыни, но и не считая себя заранее злостными грешниками, — что мы хотели бы сделать со своим ближним, вызывающим у нас наивысшую агрессивность. Надеюсь, я не изображаю себя лучше, чем я есть, утверждая, что моя окончательная цель, удовлетворившая бы инстинктивное побуждение, не состоит в убийстве врага. В таком случае мне, несомненно, было бы приятнее всего надавать ему самых звонких пощёчин или, может быть, даже слегка хрустящих ударов в челюсть, но я ни в коем случае не хотел бы вспороть ему живот или пристрелить его. И желаемый финал состоит не в том, чтобы противник лежал передо мной мёртвым — о нет! Он должен быть *чувствительно побит* и должен смиренно признать моё физическое превосходство, а если он павиан, то и духовное. А поскольку я в принципе мог бы избить только такого типа, которому подобное унижение не повредило бы, то вряд ли я выношу своим инстинктам чересчур суровый приговор. Разумеется, следует признать, что желание избить человека легко может привести и к смертельному удару — например, если в руке случайно окажется оружие.

Оценив всё это в целом, мы увидим во внутривидовой агрессии не дьявола, не разрушительное начало и даже не "часть силы той, что без числа творит добро, всегда желая зла", но — с полной определённостью — часть организации всего живого, охраняющей систему жизни и самую жизнь. Как всё земное, она может допустить ошибку и при этом уничтожить жизнь, но её предназначение в великом становлении органического мира — творить добро. И притом мы пока ещё не принимаем в расчёт, — об этом мы узнаем лишь из 11-ой главы, — что Великие Конструкторы, Изменчивость и Отбор, которые растят Древо Жизни, избрали именно неприглядную ветвь внутривидовой агрессии, чтобы дать на ней распуститься цветам личной дружбы и любви.

4. Спонтанность агрессии

С неутолённой этой жаждой
Елену ты увидишь в каждой.
Гёте

В предыдущей главе, как я надеюсь, достаточно ясно показано, что агрессивность столь многих животных, направленная против собратьев по виду, как правило, не только не вредна для их вида, но, напротив, является необходимым для его сохранения инстинктом. Однако это никоим образом не может служить основанием для оптимизма по поводу нынешнего положения человечества. Даже небольшое само по себе изменение окружающих условий может полностью вывести из равновесия врождённые механизмы поведения. Они настолько неспособны быстро приспосабливаться к изменениям, что при неблагоприятных обстоятельствах вид может погибнуть. Между тем изменения, произведённые человеком в окружающей среде, отнюдь не малы. Если посмотреть глазами непредубеждённого наблюдателя на современного человека с водородной бомбой в руке, творением его духа, и с инстинктом агрессии в душе, наследием дочеловеческих предков, с которым его разум не может совладать, — то трудно предсказать ему долгую жизнь! Но с точки зрения человека, который сам оказался в этом положении, оно кажется безумным кошмаром, и трудно поверить, что агрессия не является сама по себе патологическим симптомом современного упадка культуры.

Если бы это было так! Как раз понимание того, что агрессия является подлинным, первичным инстинктом, направленным на сохранение вида, позволяет вполне осознать всю её опасность: опасность этого инстинкта состоит именно в его спонтанности. Если бы он был, как полагали многие социологи и психологи, лишь *реакцией* на определённые внешние условия, то положение человечества было бы не столь опасным. Тогда можно было бы, в принципе, изучить и исключить факторы, вызывающие эту реакцию. Самостоятельное значение агрессии первым распознал Фрейд; он же указал на то, что к числу способствующих ей сильных факторов принадлежит недостаток социальных контактов и особенно их лишение (утрата любви). Из этого представления, которое само по себе правильно,

многие американские педагоги сделали неправильный вывод, будто дети вырастают менее невротическими, более приспособленными к окружающей действительности и, главное, менее агрессивными, если оберегать их с малолетства от любых разочарований (фрустраций) и уступать им во всем. Основанная на этом выводе американская система воспитания показала лишь то, что агрессивность, как и очень многие другие инстинкты, "спонтанно" прорывается изнутри человека. Появилось великое множество невыносимо наглых детей, которым недоставало чего угодно, но только не агрессивности. Трагическая сторона этой трагикомической ситуации проявлялась позже, когда такие дети, выходя из семьи, внезапно сталкивались вместо своих покорных родителей с безжалостным общественным мнением — например, при поступлении в колледж. Под весьма жёстким давлением нового социального порядка очень многие из воспитанных таким образом молодых людей — как говорили мне американские психоаналитики — как раз и становились невротиками. По-видимому, подобные методы воспитания ещё не совсем исчезли; ещё в прошлом году один весьма уважаемый американский коллега, работавший по приглашению в нашем институте, попросил разрешения остаться ещё на три недели — не ради продолжения научной работы, а просто потому, что к его жене приехала в гости сестра с тремя мальчиками — "non-frustration children"[1]; комментарии он счёл излишними.

Совершенно ошибочная доктрина, согласно которой поведение животных и человека по преимуществу *ре*активно, а если даже и содержит какие—то врождённые элементы, тем не менее всегда может быть изменено обучением, имеет глубокие и цепкие корни в неправильном понимании правильных по существу демократических принципов. С этими принципами как-то "не вяжется" тот факт, что люди от рождения не так уж равны друг другу и не все имеют "по справедливости" равные шансы стать идеальными гражданами. К тому же в течение многих десятилетий единственным элементом поведения, которому уделяли внимание психологи с серьёзной репутацией, была *реакция*, или "рефлекс", между тем как всякая "спонтанность" поведения животных была областью интересов виталистически настроенных исследователей природы, то есть в какой-то степени мистиков.

В исследовании поведения в узком смысле слова первым, кто сделал явления спонтанности предметом научного изучения, был Уол-

[1] "Дети без фрустрации" (*англ.*).

лес Крейг. Ещё до него Уильям Мак-Дугалл противопоставил изречению Декарта "Animal non agit, agitur"[1], которое начертала на своём щите, как девиз, американская психологическая школа так называемых бихевиористов, гораздо более верный лозунг "The healthy animal is up and doing" — здоровое животное активно и что-нибудь делает. Но сам он считал эту спонтанность следствием мистической жизненной силы, о которой никто не знает, что же собственно под ней понимается. Поэтому ему и не пришло в голову точно пронаблюдать ритмическое повторение спонтанных способов поведения, каждый раз измеряя пороговые значения запускающих раздражений; впоследствии это сделал его ученик Крейг.

Крейг провёл серию опытов с самцами горлицы, отбирая у них самок на постепенно возрастающие промежутки времени и выясняя, какие объекты могли всё же вызывать токование самца. Через несколько дней после исчезновения самки своего вида самец горлицы готов был ухаживать за белой домашней голубкой, которую до того полностью игнорировал. Ещё через несколько дней он уже кланялся и ворковал перед чучелом голубки, ещё позже — перед смотанной в узел тряпкой и, наконец, после нескольких недель одиночества стал адресовать своё токование пустому углу клетки, где пересечение реек по крайней мере задерживало взгляд. В переводе на язык физиологии эти наблюдения означают, что при длительном неупражнении некоторого инстинктивного поведения — в данном случае токования — *пороговое значение запускающего его раздражения снижается.* Это настолько распространённое и закономерное явление, что народная мудрость давно уже с ним освоилась и выразила в простой пословице: "При нужде черт муху слопает"[2]. Гёте выразил ту же закономерность в изречении Мефистофеля: "С неутолённой этой жаждой Елену ты увидишь в каждой". А если ты самец горлицы, то в конце концов увидишь её даже в старой пыльной тряпке или в пустом углу своей тюрьмы!

В отдельных случаях пороговое значение запускающего раздражения может снизиться до нуля — иначе говоря, при некоторых обстоятельствах инстинктивное движение может "прорваться" *без* какого-либо внешнего стимула. У меня много лет назад был скворец, воспитанный мною с младенчества, никогда в жизни не поймавший ни одной мухи и даже не видевший, как это делают другие птицы. Всю жизнь он получал пищу в своей клетке из кормушки,

---

[1] "Животное не действует, а является объектом действия" (*лат.*).

[2] В подлиннике: In der Not frißt der Teufel Fliegen.

которую я ежедневно наполнял. Однажды я увидел, что он сидит на голове бронзовой статуэтки в столовой венской квартиры моих родителей и ведёт себя очень странно. Наклонив голову набок, он, казалось, оглядывал белый потолок над собой; по движениям его глаз и головы можно было, казалось, безошибочно определить, что он внимательно следит за какими-то движущимися предметами. Затем он взлетел к потолку, схватил там что-то мне невидимое, вернулся на свой наблюдательный пост, выполнил все движения, которыми насекомоядные птицы умерщвляют добычу, и как будто что-то проглотил. После этого он встряхнулся, как делают многие птицы, освобождаясь от внутреннего напряжения, и устроился на отдых. В поисках добычи, которую ловил мой скворец, я десятки раз взбирался на стул и даже притащил в столовую стремянку (тогда в венских квартирах были высокие потолки). Никаких насекомых, даже самых мелких, там не было!

"Напор" инстинктивного движения, возникающий при длительном отсутствии запускающего стимула, вызывает не только усиление готовности к реакции, но и более глубокие процессы, в которые вовлекается весь организм в целом. В принципе, каждое подлинно инстинктивное движение, если оно, как описано выше, не может быть выполнено, *приводит животное в состояние общего беспокойства и вынуждает его искать стимулы, запускающие это движение*. Эти поиски, которые в простейшем случае состоят в беспорядочной беготне, полете или плавании, а в самых сложных случаях могут включать в себя все формы поведения, включая обучение и понимание, Уоллес Крейг назвал аппетентным поведением. Фауст не сидит и не ждёт, чтобы женщины появились в его поле зрения; чтобы обрести Елену, он, как известно, отваживается на не вполне безопасное путешествие к Матерям!

К сожалению, приходится констатировать, что снижение порога раздражения и аппетентное поведение лишь у немногих форм инстинктивного поведения проявляются столь отчётливо, как в случае внутривидовой агрессии. Примеры первого мы уже видели в главе 2: вспомним рыбу-бабочку, за неимением собратьев по виду избиравшую в качестве замещающих объектов рыб близкородственных видов, и синего спинорога, нападавшего в такой же ситуации не только на близкородственных спинорогов других видов, но даже на совсем не родственных рыб, имеющих с его видом лишь один общий запускающий стимул — синий цвет. У живущих в аквариуме цихлид, чьей необыкновенно интересной семейной жизнью нам ещё придётся заняться подробнее, "напор" агрессии, которая в есте-

ственных условиях была бы направлена на враждебного соседа по участку, в неволе очень легко приводит к убийству супруга. Едва ли не каждый аквариумист, разводивший этих своеобразных рыб, совершал почти неизбежную ошибку: запускал в большой аквариум несколько молодых рыб одного вида, чтобы дать им возможность непринуждённо, естественным образом спариваться. Это желание исполняется, и вот у вас в бассейне, и без того уже недостаточно просторном для многих подросших рыб, появляется влюблённая пара, сияющая великолепием расцветки и единодушная в стремлении изгнать собратьев со своего участка. Этим несчастным некуда деваться, и они робко держатся с изодранными плавниками в углах у поверхности воды или мечутся по всему бассейну, изгнанные из своих укрытий. Будучи гуманным хозяином, вы сочувствуете и преследуемым, и супружеской паре, которая тем временем, возможно, уже отнерестилась и терзается заботами о потомстве. Вы срочно отлавливаете лишних рыб, чтобы обеспечить парочке безраздельное владение аквариумом. Теперь, думаете вы, сделано всё, что от вас зависит, и, может быть, именно поэтому в последующие дни не обращаете особого внимания на этот сосуд и его живое содержимое. Но через несколько дней вы с изумлением и ужасом обнаруживаете, что самка растерзана и плавает кверху брюхом, а от икры и мальков не осталось и следа.

Это прискорбное событие происходит с предсказуемой регулярностью — особенно у ост-индских жёлтых цихлид и бразильских геофагусов (Geophagus brasiliensis) — но его можно очень просто избежать, либо оставив в аквариуме “мальчика для битья”, т. е. рыбу того же вида, либо гуманнее — взяв с самого начала аквариум, достаточно большой для двух пар, и разделив их стеклом. Тогда каждая рыба направляет свою здоровую злость на соседа того же пола — самка почти всегда нападает на самку, а самец на самца, — и ни один из супругов не помышляет разряжать ярость на своей “половине”. При таком оправдавшем себя устройстве бассейна мы часто догадывались — это может показаться анекдотом, — что пограничное стекло заросло водорослями и стало непрозрачным, видя, как самец начинает грубо обращаться с супругой. Стоило как следует протереть разделительную стенку между “квартирами”, как тотчас же возобновлялась яростная, но вынужденно безвредная ссора между соседями, разряжавшая “напряжённую атмосферу” внутри обоих участков.

Аналогичные явления встречаются и у людей. В доброе старое время, когда существовала ещё Дунайская монархия и существо-

вали служанки, я регулярно наблюдал у моей овдовевшей тётушки предсказуемое поведение: служанки никогда не держались у неё дольше восьми-десяти месяцев. Каждой вновь нанятой прислугой она всегда восхищалась, расхваливала её на все лады, как некое сокровище, и клялась, что наконец нашла такую, какая ей нужна. В течение следующих месяцев её суждения становились всё более прохладными. Сначала она находила у бедной девушки мелкие недостатки, потом заслуживающие порицания, а по истечении обычного времени обнаруживала пороки, безусловно достойные ненависти, и в конце концов рассчитывала ее раньше срока — всегда с большим скандалом. После такой разрядки старушка снова готова была видеть в очередной служанке сущего ангела.

Я далёк от того, чтобы высокомерно насмехаться над моей давно умершей и в остальном очень милой тётушкой. Точно такие же явления я имел возможность — точнее, был вынужден — наблюдать у серьёзных людей, способных прекрасно владеть собой, и, разумеется, у самого себя. Это было в лагере для военнопленных. Так называемая полярная болезнь, или экспедиционное бешенство, поражает обычно небольшие группы людей, оказавшихся в соответствующих ситуациях и имеющих возможность общаться только друг с другом. Из того, что мы уже знаем, ясно, что напор агрессии тем опаснее, чем больше члены группы знают, понимают и любят друг друга. В такой ситуации, как я могу утверждать по собственному опыту, резко снижаются пороговые значения всех стимулов, вызывающих агрессию и внутривидовую борьбу. Субъективно это выражается в том, что человек отвечает на малейшие выразительные движения своего лучшего друга — стоит тому кашлянуть или высморкаться — реакцией, которая была бы адекватна, если бы ему дал пощёчину пьяный хулиган. Понимание физиологической закономерности этого явления — разумеется, крайне мучительного — хотя и предотвращает убийство друга, но никоим образом не облегчает мучений. Выход, который в конце концов находит понимающий, состоит в том, чтобы тихонько выскользнуть из барака (экспедиционной палатки, иглу) и разбить на куски что-нибудь не слишком дорогое, но разлетающееся с возможно более громким треском. Это немного помогает, а на языке физиологии поведения называется перенаправленным или переориентированным действием — redirected activity по Тинбергену. Мы ещё увидим, что этот выход очень часто используется в природе, чтобы предотвратить вредные последствия агрессии. А непонимающий может убить своего друга — что нередко и случается!

5. Привычка, церемония и колдовство

Что ж, ты не знал людей, не знал их слов?

Гёте

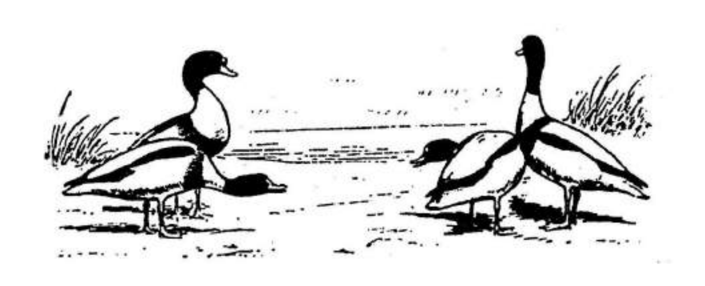
Переориентация нападения — пожалуй, самое гениальное средство, изобретённое эволюцией, чтобы направить агрессию в безопасное русло. Однако это вовсе не единственное средство такого рода: Великие Конструкторы Эволюции — Изменчивость и Отбор — редко ограничиваются *единственным* способом. Сама сущность их экспериментальной "игры в кости" часто позволяет им натолкнуться на *несколько* возможных способов и применить их ради двойной и тройной надёжности к одной и той же проблеме. В наибольшей мере это справедливо в отношении различных механизмов физиологии поведения, призванных предотвращать увечье или убийство собрата по виду. Чтобы объяснить эти механизмы, придётся начать издалека. Прежде всего нужно попытаться описать один всё ещё весьма загадочный эволюционный процесс, создающий поистине нерушимые законы, которым подчинено социальное поведение очень многих высших животных, подобно тому, как поступки человека подчинены самым священным нормам и обычаям его культуры.

Когда мой учитель и друг сэр Джулиан Хаксли незадолго до первой мировой войны предпринял своё подлинно пионерское исследование поведения чомги,* он обнаружил в высшей степени поразительный факт: определённые формы движения в процессе филогенеза утрачивают свою первоначальную функцию и превращаются в чисто "символические" церемонии. Этот процесс он назвал *ритуализацией*. Этот термин он употреблял без всяких кавычек; иными словами, он без колебаний отождествлял культурно-исторические процессы, ведущие к возникновению человеческих ритуалов, с эволюционными процессами, порождающими столь удивительные церемонии у животных. С чисто функциональной точки зрения такое отождествление вполне оправдано, как бы мы ни стремились сохранить осознание различия между историческими и эволюционными процессами. Но теперь необходимо подробно остановиться на удивительных аналогиях между ритуалами, возникшими филогенетическим и культурно-историческим путём, и показать, каким образом они находят своё объяснение именно в тождественности функций.

Прекрасный пример того, как ритуал возникает филогенетически, как он приобретает свой смысл и как изменяется в ходе дальнейшего развития, доставляет изучение одной церемонии у самок утиных — так называемого *натравливания* (Hetzen). Как и у многих других птиц с такой же организацией семейной жизни, у уток самки хотя и меньше самцов, но не менее агрессивны. Поэтому при столкновении двух пар часто случается, что распалённая яростью утка продвигается к враждебной паре слишком далеко, затем "пугается собственной храбрости", поворачивается кругом и спешит назад, под защиту сильного супруга. Возле него она испытывает новый прилив храбрости и снова начинает угрожать враждебным соседям, но теперь уже не покидая безопасного места рядом с селезнем.

В первоначальном виде эта последовательность действий совершенно произвольна по форме и зависит от игры противоборствующих побуждений, действующих на утку. Поочерёдная смена преобладающих побуждений — боевого задора, страха, поиска защиты и возобновившегося стремления к нападению — легко и ясно читается по её выразительным движениям и прежде всего по изменению ориентации в пространстве. Например, у нашей европейской пеганки (Tadorna tadorna) этот процесс не содержит никаких закреплённых ритуализацией элементов, кроме определённого движения головы, связанного с особым звуком. Утка бежит, как всегда бегут птицы её вида при нападении, в сторону противников, опустив и вытянув вперёд шею — и тотчас же, подняв голову, возвращается к супругу. При этом очень часто утка пробегает сзади от селезня, огибая его по полукругу, так что когда она в конце концов останавливается рядом с супругом и её угрозы возобновляются, её голова обращена прямо в сторону вражеской пары. Но часто — если при бегстве была не слишком испугана — она довольствуется тем, что подбегает к селезню и останавливается грудью к нему, так что для угрозы в сторону неприятеля ей нужно повернуть голову и шею назад через плечо. Если же, как тоже часто случается, она останавливается перпендикулярно селезню, впереди или позади него, то ей приходится вытянуть шею под прямым углом к продольной оси тела. Короче говоря, угол между продольной осью тела и вытянутой шеей зависит исключительно от того, где находятся она сама, её селезень и враг, которому она угрожает. Ни одно из этих положений в пространстве и ни одна форма движения не являются для неё предпочтительными (см. рис.).

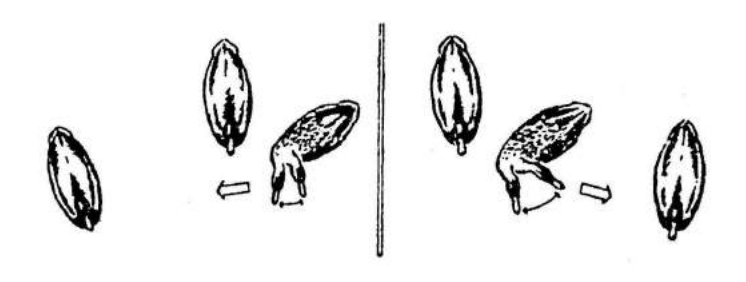
У близкородственного огаря (Tadorna ferruginea), обитающего в восточной Европе и в Азии, натравливание ритуализовано несколь-



ко больше. Хотя у этого вида самка "ещё" угрожает прямо вперёд, стоя рядом с супругом, и может, обегая вокруг него, образовывать всевозможные углы между продольной осью тела и направлением угрозы, в подавляющем большинстве случаев она становится при натравливании грудью к селезню, угрожая через плечо назад. И когда я увидел однажды, как утка изолированной пары этого вида производила движения натравливания "вхолостую", то есть в отсутствие стимулирующего объекта, она тоже угрожала через плечо назад, как будто видела в этом направлении несуществующего врага.

У настоящих уток — к которым принадлежит и наша кряква, предок домашней утки, — натравливание назад через плечо превратилось в единственно возможную, обязательную форму движения, и утка, прежде чем начать натравливание, всегда становится грудью к селезню, как можно ближе к нему; соответственно, когда он движется, она бежит или плывёт за ним, держась к нему вплотную. Интересно, что движение головы через плечо назад до сих пор включает в себя первоначальные ориентировочные реакции, которые у видов Tadorna породили фенотипически сходную — т. е. сходную по внешней картине, — но изменчивую форму движения. Лучше всего это заметно, когда утка начинает натравливание в состоянии очень слабого возбуждения и лишь постепенно "приводит себя в ярость". Тогда может случиться, что вначале, если враг стоит прямо перед ней, она угрожает прямо вперёд; но по мере того, как возбуждение возрастает, кажется, что неодолимая сила оттягивает её шею через плечо назад. Что при этом всегда присутствует и другая реакция ориентации, которая стремится обратить угрозу в сторону врага, можно буквально "прочесть по её глазам": хотя новое "обкатанное" и жёстко закреплённое движение тянет её голову в другую сторону, взгляд её неизменно прикован к предмету её ярости! Если бы утка могла говорить, она наверняка сказала бы: "Я хочу пригрозить вон

тому ненавистному чужому селезню, но *что-то* оттягивает мне голову в другом направлении". Наличие двух соперничающих тенденций движения можно доказать объективно и количественно: если чужая птица, к которой обращена угроза, стоит перед уткой, отклонение повёрнутой назад через плечо головы является наименьшим, а при увеличении угла между продольной осью тела утки и направлением на врага это отклонение увеличивается ровно настолько же. Если враг стоит прямо за нею, т. е. угол между осью тела и направлением на врага составляет 180°, то утка при натравливании почти касается клювом собственного хвоста.



Такое конфликтное поведение самок настоящих уток при натравливании допускает лишь одно истолкование, безусловно верное, каким бы странным оно ни казалось на первый взгляд. К легко различимым факторам, из которых первоначально возникли описанные движения, в ходе эволюционного развития присоединяется *ещё один, новый.* Как уже было сказано, в случае пеганки "ещё" вполне достаточно бегства к супругу и нападения на врага, чтобы полностью объяснить поведение утки. Совершенно очевидно, что у кряквы также действуют такие побуждения, но на обусловленные ими движения накладывается ещё одно новое, независимое от них. Сбивающее с толку обстоятельство, столь затрудняющее анализ общей последовательности движений, состоит в том, что вновь возникшее в результате "ритуализации" инстинктивное движение является наследственно закреплённой *копией* формы движения, первоначально вызывавшейся другими стимулами. Разумеется, это движение в разных случаях, смотря по силе вызывающих его независимых друг от друга стимулов, выглядит очень по-разному, и вновь возникшая жёсткая координация движений представляет собой лишь *одно* его часто встречающееся "среднее". Это среднее затем "схематизируется" способом, весьма напоминающим возникновение символов в ис-

тории человеческой культуры. У кряквы первоначальное разнообразие направлений, в которых могут находиться супруг и противник, схематично сузилось таким образом, что первый должен стоять перед уткой, а второй сзади неё; из агрессивного "туда" к противнику и мотивированного бегством "сюда" к супругу возникло сплавленное в жёсткую церемонию и весьма регулярное "туда и сюда", и эта регулярность уже сама по себе способствует усилению выразительности движения. Вновь возникшее инстинктивное движение захватывает господство не сразу; вначале оно всегда существует *вместе* со своим неритуализованным прообразом и в первое время лишь слабо накладывается на него. Например, у огаря (с. 147) зачатки координации движений, заставляющей голову поворачиваться при натравливании назад через плечо, можно заметить лишь тогда, когда церемония выполняется "вхолостую", т. е. при отсутствии врага; в противном случае угрожающее движение принудительно направляется на него вследствие преобладания первоначальных направляющих механизмов.

Процесс, описанный на примере возникновения натравливания у кряквы, типичен для филогенетической ритуализации. Она всегда состоит в том, *что возникает новое инстинктивное движение, форма которого подражает форме некоторого изменчивого способа поведения, вызванного несколькими стимулами.*

Для тех, кто интересуется теорией наследственности и происхождением видов, следует добавить, что ритуализация является прямой противоположностью так называемой фенокопии (Phänokopie). О фенокопии говорят, когда благодаря внешним влияниям, способным действовать по отдельности, возникает картина явлений ("фенотип"), аналогичная такой, которая в других случаях определяется наследственными факторами, — т. е. "копирующая" последнюю. При ритуализации вновь возникающий наследственный механизм непостижимым образом копирует формы поведения, которые прежде были фенотипически порождены совместным действием весьма различных влияний внешнего мира. Здесь хорошо подошёл бы термин "генокопия"; на нашем сатирически окрашенном институтском жаргоне, для которого и специальные термины не святы, часто говорят "фопокения" (Phopokänie).

На примере натравливания можно также наглядно показать, как своеобразно возникают ритуалы. У нырков натравливание самок ритуализовано несколько иначе и более сложно. Например, у красноносого нырка (Netta ruffina) не только движение угрозы в сторону врага, но и поворот к супругу в поиске защиты ритуален, т. е. за-

креплён инстинктивным движением, возникшим ad hoc[1]. Утка этого вида ритмически перемежает выбрасывание головы назад через плечо с подчёркнутым поворотом её к супругу, причём она каждый раз поднимает и вновь опускает голову с поднятым клювом, что соответствует мимически утрированному движению бегства. У белоглазого нырка (Aythya nyroca) натравливающая самка проплывает значительное расстояние в сторону противника, угрожая ему, а затем возвращается к селезню, многократно поднимая клюв, причём её движение неотличимо или почти неотличимо от движения при взлёте.

Наконец, у гоголя натравливание стало почти полностью независимым от присутствия собрата по виду, представляющего "врага". Утка плывёт вслед за селезнем и в правильном ритме производит размашистые движения шеей и головой, попеременно направо назад и налево назад; в этом вряд ли можно было бы распознать движение угрозы, не зная промежуточных ступеней эволюции.

Чем дальше в процессе прогрессирующей ритуализации форма движений отходит от формы их неритуализованных прообразов, тем больше изменяется и их значение. У пеганки натравливание "ещё" вполне аналогично обычной для этого вида угрозе, и его воздействие на селезня также не отличается существенно от того, какое оно имеет у ненатравливающих видов уток и гусей, когда дружественный индивид нападает на чужого: птица заражается гневом своего друга, и у неё также возникает побуждение к нападению. У несколько более сильных и более драчливых огарей и особенно у нильских гусей это первоначально слабое стимулирующее действие натравливания во много раз сильнее. У этих птиц натравливание действительно заслуживает своего названия, потому что самцы у них реагируют на него, как свирепые псы, ожидающие лишь слова хозяина, чтобы по этому вожделенному знаку дать волю своей ярости. Функция натравливания у этих видов тесно связана с функцией защиты территории. Огари-самцы, как обнаружил Гейнрот, хорошо уживаются на огороженном участке, если удалить оттуда всех самок.

У настоящих и нырковых уток значение натравливания развилось в прямо противоположном направлении. У настоящих уток крайне редко случается, чтобы селезень под действием натравливания утки действительно напал на указанного ею "врага", который здесь в самом деле нуждается в кавычках. Например, у одинокой

[1] Специально для этого (*лат.*).

самки кряквы натравливание означает попросту брачное предложение; подчеркнём, что это *не* приглашение к спариванию, для которого есть так называемое “накачивание” (“Pumpen”), выглядящее совсем иначе. Натравливание — это предложение длительного брака. Если селезень расположен его принять, он поднимает клюв и, слегка отвернув голову от утки, очень быстро произносит “рэбрэб, рэбрэб!” или же, особенно на воде, отвечает совершенно определённой, столь же ритуализованной церемонией “отхлёбывания и прихорашивания”. То и другое означает, что селезень сказал сватающейся к нему утке своё “Да”. “Рэбрэб” ещё содержит следы агрессии, а отвод головы в сторону при поднятом клюве — типичный жест умиротворения; при очень сильном возбуждении может случиться, что самец в самом деле слегка изобразит нападение на другого селезня, случайно оказавшегося поблизости. При второй церемонии, “отхлёбывании и прихорашивании”, этого не происходит никогда. Натравливание, с одной стороны, и отхлёбывание и прихорашивание, с другой, взаимно стимулируют друг друга; поэтому пара может продолжать их очень долго. Если даже ритуал отхлёбывания и прихорашивания возник из жеста смущения, в возникновении которого первоначально принимала участие агрессия, то в ритуализованном движении, какое мы видим у настоящих уток, её уже нет. У них церемония выполняет роль чисто умиротворяющего жеста. А у красноносого нырка и у других нырков я вообще никогда не видел, чтобы натравливание утки побудило селезня к серьёзному нападению.

Таким образом, если у огарей и нильских гусей натравливание, выраженное словами, звучало бы: “Гони этого типа! Расправься с ним! Фас!”, то у нырков оно означает в сущности, только “Я тебя люблю!”. У многих видов, стоящих где-то посредине между этими двумя крайними случаями, например, у кряквы или у свиязи, мы находим в качестве переходной ступени значение: “Ты мой герой, тебе я доверяюсь!” Разумеется, коммуникативная функция этого символа бывает различной в зависимости от ситуации даже у одного и того же вида, но постепенное изменение его смысла, несомненно, происходило в указанном направлении.

Можно было бы привести ещё очень много примеров аналогичных процессов: у цихлид обычное плавательное движение превратилось в жест, подзывающий мальков, а в одном особом случае даже в обращённый к ним предупредительный сигнал; у кур кудахтание при кормёжке стало призывом, обращённым к петуху, т. е. звуковым сигналом недвусмысленно сексуального содержания, и т. д. и т. п. Я хотел бы подробнее остановиться лишь на одной последова-

тельности дифференциации ритуализованных форм поведения из жизни насекомых — не только потому, что она едва ли не лучше, чем только что рассмотренный пример, иллюстрирует параллели между филогенетическим возникновением церемонии такого рода и культурно-историческим процессом образования символов, но ещё и потому, что в этом единственном в своём роде случае "символ" состоит не только в формах поведения, но принимает материальную форму, превращаясь в буквальном смысле слова в фетиш.

У многих видов толкунов, близких к ктырям,* развился столь же красивый, сколь целесообразный ритуал, состоящий в том, что самец непосредственно перед спариванием вручает своей избраннице пойманное им насекомое подходящего размера. Пока она вкушает этот дар, он может её оплодотворить без риска, что она съест его самого, — а такая опасность у мухоядных мух несомненна, тем более, что самки у них крупнее самцов. Без сомнения, именно эта опасность произвела селекционное давление, выработавшее такое удивительное поведение. Но эта церемония сохранилась также и у одного вида — северного толкуна, — у которого самки, кроме этого свадебного пира, никогда больше мух не едят. У одного из североамериканских видов самец ткёт красивый белый шарик, привлекающий внимание самки зрительно и содержащий несколько мелких насекомых, которых она поедает во время спаривания. Подобным же образом обстоит дело у мавританского толкуна, у которого самцы ткут маленькие развевающиеся вуали, иногда — но не всегда — вплетая в них что-нибудь съедобное. У обитающей в Альпах "весёлой мухи-портного" (Hilara sartor), больше всех своих родственников заслуживающей имени "плясуньи", самцы вообще больше не ловят насекомых, а ткут необыкновенно красивую маленькую вуаль, которую растягивают в полете между средними и задними лапками, и самки реагируют на вид этих вуалей. "Когда сотни этих крошечных мушек кружатся в воздухе искрящимся хороводом, их маленькие, примерно двухмиллиметровые вуали, сверкающие на солнце, как опалы, являют собой изумительное зрелище" — так описывает Хеймонс коллективную брачную церемонию этих мух в новом издании Брема.

Говоря о натравливании у самок утиных, я пытался показать, каким образом возникновение новой наследственной координации вносит весьма существенный вклад в образование нового ритуала и как на этом пути возникает автономная и очень жёстко закреплённая по форме последовательность движений, то есть не что иное, как новое инстинктивное движение. На примере толкунов, танцевальные

движения которых ещё ждут более детального анализа, можно, видимо, продемонстрировать также и другую столь же важную сторону ритуализации — вновь возникающую реакцию собрата по виду, которой он отвечает на символическое сообщение. У тех видов толкунов, у которых самки получают лишь чисто символические вуали или шарики без съедобного содержимого, они очевидным образом реагируют на этот фетиш ничуть не хуже или даже лучше, чем их прародительницы реагировали на вполне материальные дары в виде съедобной добычи. Так возникает не только не существовавшее прежде инстинктивное движение с определённой функцией сообщения, выполняемое одним из собратьев по виду — "действующим", — но и врождённое понимание этого сообщения другим — "реагирующим". То, что кажется при поверхностном наблюдении "одной церемонией", зачастую состоит из целого ряда элементов поведения, взаимно запускающих друг друга.

Вновь возникшая моторика ритуализованной формы поведения носит характер вполне самостоятельного инстинктивного движения; точно так же и запускающая ситуация — которая в таких случаях в значительной степени определяется ответным поведением собрата по виду — приобретает все свойства удовлетворяющей инстинкт заключительной ситуации, к которой стремятся ради неё самой. Иными словами, последовательность действий, первоначально служившая другим объективным и субъективным целям, *становится самоцелью, как только превращается в автономный ритуал.*

Было бы серьёзным заблуждением считать ритуализованную форму движения натравливания у кряквы (с. 148) или даже у нырка (с. 150) "выражением" любви или привязанности самки к своему супругу. Обособившееся инстинктивное движение — это *не побочный продукт*, не "эпифеномен" союза, соединяющего обоих животных, оно само *и есть* этот союз. Постоянное повторение такой связывающей пару церемонии свидетельствует о силе автономного инстинкта, приводящего её в действие. Если птица теряет супруга, она тем самым теряет единственный объект, на который может разряжать этот инстинкт; и способ, которым она *ищет* потерянного партнёра, имеет все признаки так называемого *аппетентного поведения*, то есть неодолимого стремления обрести ту запускающую внешнюю ситуацию, в которой может разрядиться напирающий инстинкт.

Здесь нужно подчеркнуть тот чрезвычайно важный факт, что в процессе эволюционной ритуализации в таких случаях *возникает новый и совершенно автономный инстинкт*, который в принципе

так же самостоятелен, как любой из так называемых “больших” инстинктов — питания, спаривания, бегства и агрессии. Вновь возникшее побуждение, как и любое из этих четырёх, занимает своё место и имеет голос в Великом Парламенте Инстинктов. И это опять-таки важно для нашей темы, потому что очень часто самая подходящая роль для таких инстинктов, возникших посредством ритуализации, состоит именно в том, чтобы *выступать в этом парламенте против агрессии*, направлять её в безопасное русло и тормозить её воздействия, вредные для сохранения вида. В главе о личной связи мы увидим, как выполняют эту важнейшую задачу прежде всего те ритуалы, которые произошли из переориентированных движений нападения.

Другие ритуалы — те, которые формируются в истории человеческих культур — передаются не наследственным путём, а традицией, так что каждый индивид должен снова их выучить. Но несмотря на это различие параллели заходят так далеко, что можно с полным правом опускать все кавычки, как и поступал Хаксли. В то же время именно эти функциональные аналогии показывают, с помощью каких совершенно различных причинных механизмов Великие Конструкторы достигают почти одинаковых результатов.

У животных нет символов, передаваемых традицией из поколения в поколение. Если бы мы захотели отграничить “животное” от человека с помощью общего определения, то границу следовало бы провести именно здесь. Впрочем, и у животных бывает, что индивидуально приобретённый опыт передаётся от старших к младшим посредством обучения. Такая настоящая традиция существует лишь у тех животных, у которых высокоразвитая способность к обучению сочетается с высокоразвитой общественной жизнью. Доказано, что она есть, например, у галок, серых гусей и крыс. Однако передаваемые таким образом знания ограничиваются самыми простыми — такими, как знание некоторых маршрутов, определённых видов пищи или опасных врагов, а у крыс также и опасности ядов.

Неизменным общим элементом как этих простых традиций у животных, так и высочайших культурных традиций у человека является *привычка*. Заставляя жёстко придерживаться уже достигнутого, она играет здесь такую же роль, как наследственность в эволюционном возникновении ритуалов.

До какой степени эта фундаментальная функция привычки, выполняемая ею в таком простом процессе, как приучение птицы к определённому маршруту, может быть сходна с её воздействием на образование сложных культурных ритуалов у человека, я уяснил

себе когда-то благодаря одному незабываемому переживанию. В то время моим основным занятием было изучение поведения молодой серой гусыни, которую я воспитывал "от яйца", так что ей пришлось перенести на мою персону все способы поведения, которые в нормальных условиях относились бы к её родителям, посредством того замечательного процесса, который мы называем запечатлением; об этом процессе и о самой гусыне Мартине подробнее рассказано в других моих книгах. Мартина в самом раннем детстве приобрела одну твёрдую привычку: когда примерно в недельном возрасте она была уже вполне в состоянии сама подниматься по лестнице, я попробовал заманить её вечером к себе в спальню, чтобы она пришла сама, вместо того, чтобы принести её, как делал каждый вечер раньше. Серые гуси не любят, чтобы к ним прикасались, всякое прикосновение их пугает, и лучше их по возможности от этого оберегать. В холле нашего альтенбергского дома справа от входной двери начинается лестница, ведущая на верхний этаж. Напротив двери — очень большое окно. И вот, когда Мартина, послушно следуя за мной по пятам, вошла в это помещение, она испугалась непривычной обстановки и устремилась к свету, как всегда поступают испуганные птицы; иными словами, она прямо от двери побежала к окну, мимо меня, когда я уже стоял на первой ступеньке лестницы. У окна она на несколько секунд задержалась, пока не успокоилась, и затем — опять послушно — пошла ко мне на лестницу и за мной наверх. То же повторилось на следующий вечер, но на этот раз "крюк" к окну был немного короче, а время, понадобившееся Мартине для успокоения, заметно сократилось. В последующие дни этот процесс продолжался; задержка у окна полностью исчезла, так же как и впечатление, что гусыня вообще чего-то пугается: "крюк" к окну всё больше приобретал характер привычки, и было очень смешно смотреть, как Мартина решительно подбегала к окну, без задержки разворачивалась, так же решительно бежала назад к лестнице и взбиралась по ней наверх. Привычный "крюк" к окну становился всё короче, поворот на 180° превратился в острый угол, и через год от всего этого пути остался лишь один почти прямой угол: вместо того, чтобы прямо от двери подняться на нижнюю ступеньку лестницы с правой стороны, Мартина проходила вдоль ступеньки до её левого края и там, резко повернув вправо, начинала взбираться.

В это время случилось так, что однажды вечером я забыл вовремя впустить Мартину в дом и проводить её в свою комнату, и вспомнил о ней только тогда, когда уже стемнело. Я поспешил к двери

и едва приоткрыл её, как гусыня в страхе торопливо протиснулась в щель, пробежала у меня между ногами и, против обыкновения, бросилась к лестнице впереди меня. А затем она поступила совсем уж вразрез со своей привычкой — отклонилась от привычного пути и выбрала *кратчайший*: сократила обычный прямой угол и начала подниматься наверх, вступив на нижнюю ступеньку с ближайшей, правой стороны и срезав тем самым закругление лестницы. Но тут произошло нечто поистине потрясающее: дойдя до пятой ступеньки, гусыня вдруг остановилась, вытянула шею, как бывает при сильном испуге, и расправила крылья, приготовившись к бегству. При этом она издала *предупреждающий звук* и едва не взлетела. Затем, чуть помедлив, повернулась, торопливо спустилась назад на пять ступеней и с видимым усердием, словно выполняя очень важную обязанность, пробежала первоначальный дальний путь к окну и обратно, снова поднялась на лестницу, на этот раз по всем правилам — с дальней, левой стороны, — и начала взбираться наверх. Снова дойдя до пятой ступеньки, она остановилась, оглянулась кругом, встряхнулась и выполнила движение приветствия — оба эти действия регулярно наблюдаются у серых гусей, когда после испуга наступает успокоение. Я едва верил своим глазам! У меня не было никаких сомнений, как истолковать происшедшее: привычка превратилась в обычай, который гусыня не смела нарушить, так что при невольном нарушении её охватил страх.

Этот случай и моё истолкование многим могут показаться очень смешными; но я беру на себя смелость заверить, что знатокам высших животных подобные явления хорошо известны. Маргарет Альтман, изучавшая в естественных условиях оленей-вапити и лосей и много месяцев ходившая по их следам со старой лошадью и ещё более старым мулом, сделала чрезвычайно интересные наблюдения над своими непарнокопытными сотрудниками. Стоило ей несколько раз разбить лагерь на одном и том же месте — и оказывалось совершенно невозможным провести через это место её животных, не разыграв, хотя бы “символически”, короткую остановку со снятием и обратной нагрузкой вьюков, разбивкой и свёртыванием лагеря. Есть старая трагикомическая история о проповеднике из маленького городка на американском Западе, купившем, не зная того, лошадь, на которой много лет ездил пьяница. Этот Росинант заставлял своего преподобного хозяина останавливаться перед каждым кабаком и хотя бы ненадолго туда заходить. В результате он приобрёл в своём приходе дурную славу и в конце концов на самом деле спился от отчаяния. Эту историю всегда рассказывают как анекдот, но она

вполне может оказаться подлинной по крайней мере в той части, которая касается поведения лошади!

Воспитателю, этнологу, психологу и психиатру такое поведение высших животных покажется удивительно знакомым. Каждый, у кого есть дети — или хотя бы племянники, с которыми он общается — знает по собственному опыту, с какой настойчивостью маленькие дети цепляются за каждую деталь привычного — например, впадают в настоящее отчаяние, если, рассказывая им сказку, хоть немного отклониться от однажды установленного текста. А кто способен к самонаблюдению, тот должен будет себе признаться, что и у взрослого культурного человека закрепившаяся привычка обладает большей силой, чем мы обычно полагаем. Однажды я вдруг осознал, что, разъезжая по Вене в автомобиле, я всегда еду в некоторое место одной дорогой, а возвращаюсь другой; а случилось это ещё тогда, когда не было улиц с односторонним движением, вынуждающих ездить именно так. И вот, восстав против раба привычки в самом себе, я попробовал проехать туда по той дороге, по которой привык ездить обратно. Поразительным результатом этого эксперимента было несомненное чувство боязливого беспокойства, настолько неприятное, что назад я поехал уже так, как раньше.

Этнологу мой рассказ напомнит о так называемом “магическом мышлении” многих первобытных народов, которое ещё вполне живо и у цивилизованного человека и понуждает большинство из нас прибегать к разного рода унизительному мелкому колдовству: стучать по дереву, чтобы “отвратить беду”, бросать через левое плечо щепотку соли и т. п.

Наконец, психиатр и психоаналитик вспомнят о навязчивой потребности повторения, которая встречается при некоторых неврозах, называемых “неврозами навязчивых состояний”, и в различных более мягких формах наблюдается у очень многих детей. Я отчётливо помню, как в детстве внушил себе, что произойдёт что-то ужасное, если я, проходя по мостовой перед венской ратушей, наступлю не на одну из больших плит, а на щель между плитами. Подобную детскую фантазию неподражаемо изобразил в одном из своих стихотворений А. А. Милн.

Все эти явления близко родственны друг другу, потому что имеют общий корень в одном и том же механизме поведения, целесообразность которого для сохранения вида непосредственно очевидна: существу, лишённому понимания причинных связей, должно быть в высшей степени полезно придерживаться поведения, которое однажды или несколько раз привело к цели и оказалось безопасным.

Если неизвестно, какие детали этого поведения существенны для успеха и безопасности, то лучше всего с рабской точностью придерживаться *всех.* В упомянутых суевериях очень ясно проявляется принцип "как бы чего не вышло": люди испытывают недвусмысленный страх, если не выполнят колдовского действия.

Даже когда человек знает о чисто случайном возникновении какой-нибудь полюбившейся ему привычки и на сознательном уровне понимает, что её нарушение не навлечёт на него никакой опасности — как в примере с моими автомобильными маршрутами, — волнение, несомненно связанное со страхом, вынуждает его всё-таки её придерживаться, и мало-помалу "обкатанное" таким образом поведение превращается в "любимую" привычку. До этих пор, как мы видим, у животного и у человека всё обстоит совершенно одинаково. Но когда человек уже не сам вырабатывает привычку, а получает её от своих родителей, от своей культуры, — тогда начинает звучать новая и важная нота. Во-первых, он не знает, какие причины привели к появлению этих правил поведения; благочестивый иудей или мусульманин испытывает отвращение к свинине, не имея понятия, что его законодатель ввёл на неё строгий запрет из-за опасности трихинеллеза. А во-вторых, удалённость во времени и обаяние мифа придают фигуре Отца-Законодателя такое сверхъестественное величие, что все его предписания кажутся божественными, а их нарушение — грехом.

В культуре североамериканских индейцев возникла необыкновенно прекрасная церемония умиротворения, которая возбуждала мою фантазию ещё тогда, когда я сам играл в индейцев: курение калюмета, трубки мира. Впоследствии, когда я больше знал об эволюционном возникновении врождённых ритуалов, об их значении для торможения агрессии и, главное, о поразительных аналогиях между филогенетическим и культурным возникновением символов, у меня однажды с ясной как день убедительностью внезапно встала перед глазами сцена, которая *должна была* произойти, когда впервые два индейца стали из врагов друзьями оттого, что вместе раскурили трубку.

Пятнистый Волк и Крапчатый Орёл, боевые вожди двух соседних племён сиу, оба старые и опытные воины, немного уставшие убивать, решили предпринять необычную до того попытку: попробовать договориться о праве охоты на острове посреди маленькой Бобровой речки, разделяющей охотничьи угодья их племён, вместо того чтобы сразу развязывать войну. Такое предприятие с самого начала несколько тягостно, поскольку можно опасаться, что готов-

ность к переговорам будет расценена как трусость. Поэтому, когда они наконец встречаются, оставив позади свиту и оружие, оба чрезвычайно *смущены*, но ни одни из них не смеет признаться в этом самому себе и уж тем более другому. И вот они идут друг другу навстречу с подчёркнуто гордой, даже вызывающей осанкой, пристально смотрят друг на друга и затем усаживаются со всем возможным достоинством. А потом долго не происходит ничего, ровно ничего. Кто когда-нибудь вёл переговоры с австрийским или баварским крестьянином о покупке или обмене земли или о другом подобном деле, тот знает: если ты первый заговорил о предмете, ради которого происходит встреча, ты уже наполовину проиграл. У индейцев должно быть так же, и кто знает, как долго те двое просидели так друг против друга.

Но если сидишь и не смеешь даже шевельнуть лицевым мускулом, чтобы не выдать внутреннего возбуждения; если охотно сделал бы что-нибудь, и даже очень много, но веские причины этому препятствуют — короче говоря, в конфликтной ситуации, — часто бывает большим облегчением сделать что-то нейтральное, не имеющее ничего общего ни с одним из вступивших в конфликт мотивов и к тому же позволяющее показать своё равнодушие к ним. На языке учёных это называется смещённым движением (Übersprungbewegung), а на обиходном языке — жестом смущения. Все курильщики, каких я знаю, при внутреннем конфликте делают одно и то же: лезут в карман и закуривают сигарету или трубку. Могло ли быть иначе у народа, который изобрёл курение табака и от которого мы научились курить?

Вот так Пятнистый Волк — или, быть может, то был Крапчатый Орёл — закурил свою трубку, которая тогда ещё не была трубкой мира, и другой индеец сделал то же самое. Кому он не знаком, этот божественный расслабляющий катарсис курения? Оба вождя стали спокойнее, увереннее в себе, и разрядка привела к полному успеху переговоров. Может быть, уже при следующей встрече один из индейцев закурил *сразу*; может быть, в третий раз один из них не захватил с собой трубку, и другой — уже несколько более расположенный к нему — одолжил ему свою и раскурил её вместе с ним. А может быть, понадобились бесчисленные повторения, чтобы до общего сознания постепенно дошло, что индеец с гораздо большей вероятностью готов к соглашению, когда курит, чем когда не курит. Возможно, прошли сотни лет, прежде чем символика совместного курения стала определённо и надёжно обозначать мир. Несомненно одно: то, что вначале было всего лишь жестом смущения, на про-

тяжении поколений закрепилось как ритуал, имевший для каждого индейца силу обязательного закона, так что после совместно выкуренной трубки нападение становилось для него совершенно невозможным — в сущности, из-за того же непреодолимого торможения, которое заставляло лошадей Маргарет Альтман останавливаться на привычном месте бивака, а Мартину бежать обходным путём к окну.

Однако если бы мы при рассмотрении ритуалов, возникающих в процессе культурно-исторической эволюции, выдвинули на передний план их вынуждающее или запрещающее действие, мы допустили бы чрезвычайную односторонность и даже проглядели бы существо дела. Несмотря на то, что ритуал предписывается и освящается надындивидуальным, традиционным и культурным Суперэго, он неизменно сохраняет характер "любимой" привычки; более того, его любят гораздо сильнее и ощущают в нём ещё бóльшую потребность, чем в какой угодно привычке, возникшей в течение одной лишь индивидуальной жизни. Именно в этом глубокий смысл строгой последовательности движений и внешнего великолепия предписываемых культурой церемоний. Иконоборец заблуждается, считая пышность ритуала не только несущественной, но даже вредной формальностью, отвлекающей от внутреннего углубления в символизируемую сущность. Одна из важнейших функций как культурно-исторически, так и эволюционно возникших ритуалов — если не самая важная — состоит в том, что те и другие действуют как самостоятельные активные *стимулы* социального поведения. Когда мы откровенно радуемся пёстрым атрибутам какого-нибудь старого обычая — например, украшая рождественскую ёлку и зажигая на ней огоньки, — это предпосылка нашей *любви* к сохранённому традицией обычаю. А от теплоты этого чувства зависит наша способность сохранять верность символу и всему, что он представляет. Именно теплота этого чувства побуждает нас воспринимать созданные нашей культурой блага как ценности. Собственная жизнь этой культуры, создание сверхличной общности, переживающей индивидуума, — одним словом, всё, что делает человека в подлинном смысле слова человеком, — основывается на этой самоценности ритуала, делающей его автономным мотивом человеческого поведения.

Образование ритуалов посредством традиции несомненно сопутствовало самым первым шагам человеческой культуры точно так же, как на гораздо более низком уровне самым первым шагам социальной жизни высших животных сопутствовало филогенетическое образование ритуалов. Аналогии между этими ритуалами, которые необходимо отметить, подводя итоги их сравнения, легко понять,

исходя из требований, предъявляемых к тем и другим их общей функцией.

В обоих случаях форма поведения, посредством которой вид или культурное сообщество реагирует на внешние обстоятельства, приобретает совершенно новую функцию — функцию коммуникации. Первоначальная функция может сохраняться и в дальнейшем, но часто отходит всё дальше и дальше на задний план и может в конце концов исчезнуть совсем, так что происходит типичная смена функции. Из коммуникации, в свою очередь, могут произойти две одинаково важные функции, каждая из которых в известной степени всё ещё играет роль сообщения. Одна из них — отвод агрессии в безопасное русло, другая — создание прочного союза, связывающего двух или более собратьев по виду. В обоих случаях селекционное давление новой функции приводит к аналогичным изменениям первоначальной, неритуализованной формы поведения. Сведение множества разнообразных возможностей поведения к одной-единственной жёстко закреплённой процедуре, несомненно, уменьшает опасность неоднозначного истолкования. Той же цели служит строгая фиксация частоты и амплитуды движений. На это явление указал Десмонд Моррис, назвавший его “типовой интенсивностью” сигнальных движений. Жесты ухаживания и угрозы у животных дают множество примеров такой “типовой интенсивности”, так же как и человеческие церемонии культурно-исторического происхождения. Ректор и деканы вступают в актовый зал университета “размеренным шагом”; пение католического священника во время мессы точно регламентировано литургическими правилами и по высоте, и по ритму, и по громкости. Сверх того, многократное повторение сообщения усиливает его однозначность. Ритмическое повторение некоторого движения характерно для многих ритуалов — как инстинктивного происхождения, так и культурного. В обоих случаях коммуникативная ценность ритуализованных движений повышается благодаря утрированию всех тех элементов, которые уже в неритуализованной исходной форме передавали адресату зрительные или звуковые сигналы, в то время как элементы, первоначально производившие иное, механическое действие, сокращаются или совсем исключаются.

Это “мимическое преувеличение” может вылиться в церемонию, фактически близко родственную символу и производящую театральный эффект, впервые подмеченный сэром Джулианом Хаксли при наблюдениях над чомгой. Богатство форм и красок, развитое для выполнения этой специальной функции, сопутствует как

филогенетическому, так и культурно-историческому возникновению ритуалов. Изумительные формы и цвета плавников сиамских бойцовых рыб, оперение райских птиц, поразительная расцветка мандрилов спереди и сзади — всё это возникло ради того, чтобы усиливать действие определённых ритуализованных движений. Вряд ли можно сомневаться в том, что всё человеческое искусство первоначально развивалось на службе ритуала и что автономия искусства — "искусство для искусства" — есть достижение уже второго этапа культурного процесса.

Непосредственная причиной всех изменений, благодаря которым ритуалы, возникающие филогенетическим и культурно-историческим путём, становятся столь похожими друг на друга, служит, безусловно, селекционное давление, которое приёмник стимулов, с его ограниченными функциями, оказывает на передатчик — поскольку для работы системы необходимо, чтобы приёмник реагировал на сигналы передатчика избирательно, а сконструировать приёмник, избирательно реагирующий на тот или иной сигнал, тем проще, чем проще этот сигнал и чем труднее его спутать с каким-нибудь другим. Разумеется, передатчик и приёмник оказывают друг на друга селекционное давление, влияющее на их развитие, и благодаря этому оба они могут, приспосабливаясь друг к другу, стать весьма высоко специализированными. Многие инстинктивные ритуалы, многие культурные церемонии, даже слова всех человеческих языков обязаны своей формой этому процессу "выработки соглашений" между передатчиком и приёмником; тот и другой — партнёры в исторически развивающейся системе коммуникации. В таких случаях часто оказывается невозможным проследить возникновение ритуала до его неритуализованного прототипа, потому что его форма изменилась до неузнаваемости. Но если переходные ступени линии развития можно изучать, наблюдая другие ныне живущие виды или ещё существующие культуры, то такое сравнительное исследование может позволить нам проследить в обратном направлении путь развития нынешней формы какой-нибудь причудливой и сложной церемонии. Именно это придаёт сравнительным исследованиям такую привлекательность.

Как при филогенетической, так и при культурной ритуализации вновь развившийся шаблон поведения приобретает самостоятельность совершенно особого рода. И инстинктивные, и культурные ритуалы становятся автономными мотивациями поведения благодаря тому, что превращаются в действия, выполняемые ради них самих, — иначе говоря, в цели, достижение которых является на-

сущной потребностью организма. Самая сущность ритуала как носителя независимых мотивирующих факторов ведёт к тому, что он перерастает свою первоначальную функцию коммуникации и приобретает способность выполнять две новых, столь же важных задачи: сдерживание агрессии и формирование связей между особями одного и того же вида. Мы уже видели, каким образом церемония может превратиться в прочный союз, соединяющий определённые особи; в 11-й главе я объясню подробно, как церемония, сдерживающая агрессию, может развиться в фактор, определяющий всё социальное поведение и сравнимый в своих внешних проявлениях с человеческой любовью и дружбой.

Два шага развития, ведущих в ходе культурной ритуализации от взаимопонимания к сдерживанию агрессии, а оттуда к образованию личных связей, безусловно, аналогичны тем, которые проходит эволюция инстинктивных ритуалов; это будет показано в 11-й главе на примере триумфального крика гусей. Тройная функция — предотвращение борьбы между членами группы, сплочение их в замкнутое сообщество и отграничение этого сообщества от других подобных групп — осуществляется в ритуалах культурного и инстинктивного происхождения поразительно сходным образом, и это сходство приводит к ряду важных соображений.

Существование любой группы людей, численность которой слишком велика, чтобы её члены могли быть связаны личной любовью и дружбой, основывается на этих трёх функциях культурно ритуализованных форм поведения. Социальное поведение людей пронизано культурной ритуализацией до такой степени, что именно из-за её вездесущности это по большей части не доходит до нашего сознания. Чтобы привести пример заведомо неритуализованного поведения человека, приходится обращаться к тому, чего не делают на людях, — скажем, неприкрытой зевоте или потягиванию, ковырянию в носу или почёсыванию в неудобоназываемых местах тела. Всё, что называется манерами, разумеется, строго закреплено культурной ритуализацией. "Хорошие" манеры — это per definitionem[1] те, которые характеризуют нашу группу; мы постоянно следуем их требованиям, они стали нашей второй натурой. Обычно мы не осознаем, что их назначение состоит в торможении агрессии и создании социального союза. Между тем именно они создают "групповое сцепление" ("Gruppen-Kohäsion"), как это называют социологи.

Функция манер как средства постоянного взаимного умиротво-

[1] По определению (*лат.*).

рения членов группы сразу становится ясной, когда мы наблюдаем последствия ее выпадения. Я имею в виду не грубые нарушения обычаев, а всего лишь отсутствие тех малозаметных вежливых взглядов и жестов, которыми человек — например, входя в помещение, — даёт знать, что принял к сведению присутствие своего ближнего. Если кто-нибудь считает себя обиженным членами своей группы и входит в комнату, в которой они находятся, не исполнив этого маленького ритуала учтивости, а ведёт себя так, словно там никого нет, такое поведение вызывает такую же досаду и враждебность, как открыто агрессивное поведение, которому такое умышленное подавление нормальной церемонии умиротворения фактически равнозначно.

Поскольку любое отклонение от характерных для данной группы форм общения вызывает агрессию, члены группы вынуждены точно придерживаться этих норм социального поведения. С нонконформистом обращаются так же плохо, как с чужаком; в "грубых" группах — например, в школьном классе или небольшом воинском подразделении — его жесточайшим образом преследуют. Каждый университетский преподаватель, у которого есть дети, если ему приходилось работать в разных частях страны, мог наблюдать, с какой невероятной быстротой ребёнок усваивает местный диалект, чтобы не быть изгоем среди школьных товарищей. Однако дома родной диалект сохраняется. Характерно, что такого ребёнка очень трудно побудить заговорить в домашнем кругу на чужом языке, выученном в школе — например, прочесть на этом языке стихотворение. Я подозреваю, что маленькие дети ощущают тайную принадлежность к какой-то другой группе, кроме семьи, как предательство.

Развившиеся в культурах социальные нормы и ритуалы так же характерны для малых и больших человеческих групп, как врождённые признаки, приобретённые в процессе филогенеза, характерны для подвидов, видов, родов и более крупных таксономических единиц. Историю их развития можно реконструировать методами сравнительного анализа. Возникновение в ходе исторического развития различий между культурными сообществами приводит к появлению границ между ними таким же образом, каким дивергенция признаков приводит к появлению границ между видами. Поэтому Эрик Эриксон с полным основанием назвал этот процесс "pseudospeciation" — псевдовидообразованием.

Хотя это псевдовидообразование происходит несравненно быстрее, чем филогенетическое видообразование, оно также требует времени. В миниатюре начало такого процесса — возникновение груп-

повых привычек и дискриминацию непосвящённых — можно увидеть в любой группе детей; но чтобы социальные нормы и ритуалы некоторой группы стали прочными и непреложными, необходимо, по-видимому, их непрерывное существование в течение по крайней мере нескольких поколений. Поэтому наименьший культурный псевдовид, какой я могу себе представить, — это содружество бывших учеников какой-нибудь школы, имеющей богатые традиции; просто поразительно, как такая группа людей сохраняет свой характер псевдовида в течение долгих лет. Часто высмеиваемая в наши дни "old school tie"[1] — это нечто весьма реальное. Когда я встречаю человека с "аристократическим" выговором в нос, который был принят в старой Шотландской гимназии, я чувствую невольную тягу к нему, я склонен ему доверять и веду себя с ним заметно предупредительнее, чем с посторонним.

Важная функция вежливых манер превосходно поддаётся изучению при социальных контактах между различными группами и подгруппами человеческих культур. Значительная часть привычек, определяемых хорошими манерами, представляет собой ритуализованное в культуре утрирование жестов покорности, большинство из которых, вероятно, восходит к филогенетически ритуализованному поведению, имевшему тот же смысл. Местные традиции хороших манер в различных культурных подгруппах требуют количественно различного подчёркивания этих выразительных движений. Хорошим примером может служить жест "учтивого слушания", который состоит в том, что слушающий вытягивает шею и одновременно поворачивает голову, подчёркнуто "подставляя ухо" говорящему. Эта форма поведения выражает готовность внимательно слушать, а при известных условиях и слушаться. Как можно заметить, в учтивых манерах некоторых азиатских культур этот жест сильно утрирован; в Австрии это один из самых распространённых жестов вежливости, особенно у дам из хороших семей, в других же центральноевропейских странах он, по-видимому, выражен слабее. В некоторых областях Северной Германии он сведён к минимуму или совсем отсутствует. В этих культурных кругах считается корректным и учтивым держать голову прямо и смотреть говорящему в глаза, подобно солдату, получающему приказ. Когда я переехал из Вены в Кёнигсберг, — а между этими городами различие, о котором идёт речь, особенно велико, — прошло довольно много времени, прежде чем я привык к жесту вежливого внимания, принятому у восточнопрусских дам.

[1]"Старая школьная дружба" (англ.); буквально — "старые школьные узы".

Я ожидал от дамы, с которой разговаривал, что она хоть слегка наклонит голову, и потому, когда она сидела очень прямо и смотрела мне в глаза, не мог отделаться от мысли, что говорю что-то неподобающее.

Разумеется, знание таких жестов учтивости определяется исключительно соглашением между передатчиком и приёмником в одной и той же системе коммуникации. Между культурами, в которых эти соглашения различны, неизбежны недоразумения.

По восточнопрусским меркам жест японца, "подставляющего ухо", представляет собой проявление жалкого раболепия, а на японца вежливое внимание прусской дамы произвело бы впечатление непримиримой враждебности.

Даже очень небольшие различия в соглашениях этого рода могут приводить к неправильному истолкованию культурно ритуализованных выразительных движений. Англичане и немцы часто считают южан "ненадёжными" только потому, что истолковывают их преувеличенные жесты любезности и дружелюбия в соответствии со своими представлениями и ожидают от них гораздо большего, чем стоит за этими жестами в действительности. Прохладное отношение в южных странах к северным немцам, особенно из Пруссии, часто бывает вызвано обратным недоразумением. В благовоспитанном американском обществе я наверняка нередко казался грубым просто потому, что мне трудно было так часто улыбаться, как требуют американские хорошие манеры.

Подобные мелкие недоразумения, несомненно, весьма способствуют вражде между разными культурными группами. Человек, неправильно понявший социальные жесты представителя другой культуры, чувствует себя коварно обманутым и оскорблённым. Уже простая неспособность понять выразительные жесты и ритуалы чужой культуры возбуждает такое недоверие и страх, что это легко может привести к открытой агрессии.

От незначительных особенностей языка и манеры держаться, соединяющих мельчайшие группы, идёт непрерывная цепочка переходов к весьма сложным, сознательно соблюдаемым и воспринимаемым как символы социальным нормам и ритуалам, объединяющим самые крупные социальные общности: людей, принадлежащих к одной нации или одной культуре, исповедующих одну религию или одну политическую идеологию. Такую систему вполне возможно исследовать сравнительным методом — иными словами, изучать законы псевдовидообразования, хотя это наверняка будет значительно сложнее, чем исследование образования видов, из-за частого пере-

крёстного наложения групп разных типов — например, национальных и религиозных.

Как я уже подчёркивал, движущей силой каждой ритуализованной нормы социального поведения является её ценность, образующая её эмоциональный фон. Эрик Эриксон показал недавно, что образование привычки различать добро и зло начинается в раннем детстве и продолжается в течение всего периода развития человека. Нет никакого принципиального различия между упорством в соблюдении правил опрятности, внушённым нам в раннем детстве, и верностью национальным или политическим нормам и ритуалам, усваиваемым в течение дальнейшей жизни. Жёсткость традиционного ритуала и настойчивость, с которой мы его придерживаемся, существенны для выполнения его необходимой функции. Но в то же время он, как и сравнимые с ним жёстко закреплённые инстинктивные формы социального поведения, требует контроля со стороны нашей разумной ответственной морали.

Вполне правильно и закономерно, что мы считаем "хорошими" те обычаи, которые усвоили от родителей, и свято храним социальные нормы и ритуалы, переданные нам традицией нашей культуры. Но нам приходится использовать всю силу ответственного разума, чтобы не поддаться естественной склонности относиться к социальным ритуалам и нормам других культур как к неполноценным. Тёмная сторона псевдовидообразования состоит в том, что оно подвергает нас опасности не считать людьми представителей других псевдовидов; именно так обстоит дело у многих первобытных племён, в языках которых название своего племени синонимично слову "человек". Когда там съедают убитых воинов враждебного племени, это по их понятиям не людоедство. Моральный вывод из естественной истории псевдовидообразования заключается в том, что мы должны научиться терпимому отношению к другим культурам, должны отбросить свою культурную и национальную спесь и уяснить себе, что социальные нормы и ритуалы других культур, которым их представители так же верны, как мы своим, имеют такое же право на уважение и с таким же правом могут считаться священными. Без терпимости, вытекающей из этого осознания, человеку слишком легко увидеть воплощение зла в том, что для соседа является наивысшей святыней. Именно нерушимость социальных норм и ритуалов, в которой состоит их величайшая ценность, может привести к самой ужасной из войн — религиозной войне. И именно такая война угрожает нам сегодня!

Здесь снова возникает опасность, что меня поймут неверно, как

часто бывает, когда я рассматриваю человеческое поведение с точки зрения естествознания. Да, я утверждаю, что свойственная человеку верность всем традиционным обычаям порождена просто образовавшейся привычкой и таким же, как у животных, страхом её нарушить. Кроме того, я подчёркиваю, что все человеческие ритуалы возникли естественным путём, в значительной степени аналогичным эволюции социальных инстинктов у животных и у человека. Я считаю даже — и чётко объяснил, почему — что всё, что человек по традиции чтит и считает священным, не является абсолютной этической нормой, а освящено лишь в рамках определённой культуры. Но всё это никоим образом не умаляет ценность и необходимость той твёрдой верности, с которой порядочный человек придерживается унаследованных обычаев своей культуры.

Так не будем же глумиться над сидящим в человеке животным — “рабом привычки”, которое возвысило свои привычки до ритуала и держится за него с упорством, достойным, казалось бы, лучшего применения: не много *есть* на свете лучшего! Если бы привычное не закреплялось и не становилось самостоятельным, как описано выше, если бы оно не возвышалось до священной самоцели, не было бы ни достоверного сообщения, ни надёжного взаимопонимания, ни верности, ни закона. Клятвы не связывают и договоры не имеют силы, если у тех, кто заключает договор, нет общей основы — нерушимых, превратившихся в ритуалы обычаев, нарушение которых вызывает у них тот самый магический смертельный страх, что охватил мою маленькую Мартину на пятой ступеньке нашей лестницы.

6. Великий парламент инстинктов

Как всё в единство сплетено,
Одно в другом воплощено!
Гёте

Как мы видели в предыдущей главе, эволюционный процесс ритуализации создаёт по мере надобности новый, автономный инстинкт, вступающий как независимая сила в общую систему всех других инстинктивных побуждений. Его действие, которое, как мы знаем, первоначально всегда состоит в передаче сообщения, в "коммуникации", может препятствовать вредным последствиям агрессии, способствуя взаимопониманию собратьев по виду. Не только у людей ссоры часто возникают из-за того, что один *ошибочно* полагает, будто другой хочет причинить ему зло. Уже поэтому ритуал чрезвычайно важен для нашей темы. Но кроме того, как мы видели на примере триумфального крика гусей и ещё яснее увидим в дальнейшем, в качестве самостоятельного побуждения он может приобрести такую силу, что окажется в состоянии успешно выступать против агрессии в Великом Парламенте Инстинктов. Чтобы объяснить, как он это осуществляет, сдерживая агрессию, но не ослабляя её и не мешая ей выполнять функцию сохранения вида (о чём мы говорили в третьей главе), необходимо остановиться на структуре взаимодействия инстинктов. Эта структура напоминает *парламент*, поскольку представляет собой более или менее целостную систему взаимодействий многих независимых переменных, а её поистине демократическая процедура основана на историческом опыте, и хотя она не всегда приводит к настоящей гармонии, но всё же обеспечивает приемлемый компромисс между различными интересами, благодаря которому можно жить.

Что такое "отдельный" инстинкт? Названия, которые часто употребляются для обозначения различных инстинктивных побуждений также и в обыденной речи, несут на себе досадный отпечаток "финалистического" мышления. Финалист — в дурном смысле этого слова — это тот, кто путает вопрос "зачем?" с вопросом "почему?" и поэтому полагает, что, указав значение какой-либо функции для сохранения вида, он уже нашёл и причину её возникновения. Легко и заманчиво постулировать особое побуждение, или "инстинкт", для

каждой функции, которой можно дать понятное название и значение которой для сохранения вида очевидно — как, скажем, питание, размножение или бегство. Как привычен для нас оборот “инстинкт размножения”! Нельзя только внушать себе при этом — как делают, к сожалению, многие исследователи инстинктов — будто такое слово даёт *объяснение* соответствующего явления. Понятия, отвечающие подобным названиям, ничуть не лучше таких, как horror vacui[1] или “флогистон”, которые лишь называют явления, но “лживо притворяются, будто содержат их объяснение”, как сурово сказал Джон Дьюи. Поскольку мы в этой книге стремимся объяснить причины *нарушений функции* одного из инстинктов — инстинкта агрессии — мы не можем ограничиться желанием выяснить, “зачем” он нужен, как в третьей главе. Чтобы понять причины нарушений и по возможности научиться их устранять, необходимо найти причины возникновения нормальной функции.

Функция организма, которой легко дать название — как, например, питание, размножение или даже самосохранение, — разумеется, никогда не бывает результатом действия единственной причины или единственного побуждения. Поэтому объяснительная ценность таких понятий, как “инстинкт размножения” или “инстинкт самосохранения” столь же ничтожна, как ценность некоей особой “автомобильной силы”, которую я мог бы с таким же правом ввести, чтобы объяснить, почему моя милая старая машина всё ещё ездит. Но кто знает о ремонтах, которые поддерживают её на ходу (и платит за них), тот не поддастся соблазну поверить в такую мистическую силу — всё дело тут в ремонте! Кто знаком с патологическими нарушениями врождённых механизмов поведения, которые мы называем инстинктами, тот никогда не впадёт в заблуждение, будто животными и даже людьми руководят какие-то направляющие факторы, постижимые лишь финально, не нуждающиеся в причинном объяснении и недоступные ему.

Поведение, единое по своей функции, например питание или размножение, всегда осуществляется благодаря очень сложному взаимодействию многих физиологических причин, “изобретённому” и основательно испытанному Конструкторами Эволюции — Изменчивостью и Отбором. Иногда эти многочисленные физиологические причины находятся в отношении уравновешенного взаимодействия, иногда одна из них влияет на другую в большей мере, нежели подвергается обратному влиянию с ее стороны; некоторые из них отно-

[1]Боязнь пустоты (*лат.*).

сительно независимы от общей системы взаимодействий и влияют на неё сильнее, чем она на них. Хороший пример таких элементов, "относительно независимых от целого" — части *скелета.*

В области поведения наследственные координации, или инстинктивные движения, являются элементами, явно независимыми от целого. Каждая из них, будучи столь же неизменной по форме, как крепчайшие кости скелета, размахивает своим собственным бичом над всем организмом. Каждая, как мы уже знаем, энергично требует слова, если ей пришлось долго молчать, и вынуждает животное или человека активно взяться за поиск той особой стимулирующей ситуации, которая подходит для запуска именно этого и никакого другого инстинктивного действия и позволяет его произвести. Поэтому было бы грубой ошибкой полагать, будто всякое инстинктивное действие, видосохраняющая функция которого служит, например, питанию, непременно должно быть вызвано голодом. Мы знаем, что наши собаки с величайшим азартом вынюхивают, рыщут, бегают, гоняют, хватают и рвут, когда они не голодны; каждому любителю собак известно, что пса, одержимого охотничьим азартом, *невозможно* — к сожалению — излечить от его страсти никакой хорошей кормёжкой. То же справедливо в отношении инстинктивных действий поимки добычи у кошек, в отношении известных "промеров" у скворцов, которые выполняются почти беспрерывно и совершенно независимо от того, голодна ли птица, — короче говоря, в отношении всех таких малых служителей сохранения вида, как бег, полет, грызение, клевание, рытье, умывание и т. п.

Каждая из этих наследственных координаций обладает своей собственной спонтанностью и вызывает своё собственное аппетентное поведение. Следует ли отсюда, что эти малые частные побуждения совершенно независимы друг от друга? Составляют ли они мозаику, функциональная целостность которой возникает лишь в ходе эволюции? В предельных случаях это в самом деле бывает; ещё не очень давно такие особые случаи считались общим правилом. В героические времена сравнительной этологии так и считалось, что в каждый момент животным владеет лишь *одно* побуждение — полностью и безраздельно. Джулиан Хаксли использовал красивое и меткое сравнение, которое я сам уже много лет цитирую в лекциях: он сказал, что человек, как и животное, подобен кораблю, которым командует множество капитанов. У человека все эти командиры находятся на капитанском мостике одновременно, и каждый высказывает своё мнение; иногда они приходят к разумному компромиссу, который даёт лучшее решение проблемы, чем отдельное мнение са-

мого умного из них, но иногда им не удаётся договориться, и тогда корабль остаётся без всякого осмысленного управления. У животных, напротив, капитаны придерживаются уговора, что всякий раз лишь один из них, смотря по обстоятельствам, может взойти на капитанский мостик, и каждый должен уходить, как только на мостик взобрался другой. Это последнее сравнение подкупающе точно описывает некоторые случаи поведения животных в конфликтных ситуациях, и понятно, почему мы тогда проглядели тот факт, что это лишь довольно редкие особые случаи. Кроме того, простейшая форма взаимодействия между двумя соперничающими побуждениями состоит, видимо, в том, что одно из них попросту подавляет или выключает другое, так что было вполне законно и правильно рассмотреть сначала простейшие процессы, легче всего поддающиеся анализу, даже если они не самые распространённые.

В действительности между двумя побуждениями, изменяющимися независимо друг от друга, могут происходить любые мыслимые взаимодействия. Одно из них может односторонне поддерживать и усиливать другое; оба могут взаимно поддерживать друг друга; они могут, не вступая в какие-либо взаимоотношения, суммироваться, налагаясь друг на друга в одной и той же форме поведения, и, наконец, могут взаимно тормозить друг друга. Наряду с множеством других взаимодействий, одно лишь перечисление которых увело бы нас слишком далеко, существует и тот редкий особый случай, когда одно из двух побуждений, в данный момент более сильное, выключает более слабое, как в триггере, работающем по принципу "всё или ничего". Лишь один этот случай соответствует сравнению Хаксли, и лишь об одном-единственном побуждении можно сказать, что оно по большей части подавляет все остальные, — о побуждении к бегству. Но даже этот инстинкт довольно часто находит себе господина.

Повседневные, частые, многократно используемые "дешёвые" инстинктивные движения, которые я выше назвал "малыми служителями сохранения вида", часто находятся в подчинении *нескольких* "больших" инстинктов. В особенности движения перемещения — бег, полет, плавание и т. д. — но также и другие, такие, как клевание, грызение, рытье и т. п. — могут служить и добыванию пищи, и размножению, и бегству, и агрессии (эти четыре инстинкта мы будем называть "большими". Поскольку они, таким образом, являются как бы инструментами различных систем более высокого порядка — прежде всего "большой четвёрки" — и подчиняются им как источникам мотивации, я назвал их в другой работе *инстру-*

ментальными видами деятельности. Однако это вовсе не означает, что такие формы движения лишены собственной спонтанности. Как раз напротив: в соответствии с широко распространённым принципом естественной экономии, например, у собаки и волка спонтанное “производство” побуждений к вынюхиванию, выслеживанию, бегу, погоне и умерщвлению добычи “настроено” на приблизительно такой же “спрос” на них, какой обусловливается голодом. Если исключить голод в качестве побуждения с помощью простого приёма, постоянно наполняя кормушку самой лакомой едой, то сразу выясняется, что животное вынюхивает, выслеживает, бегает и гоняет вряд ли меньше, чем если бы эта деятельность была необходима для удовлетворения потребности в пище. Тем не менее, если собака очень голодна, она делает всё это активнее, причём возрастание активности поддаётся количественному *измерению*! Таким образом, хотя соответствующие инструментальные инстинкты обладают собственной спонтанностью, голод *побуждает* их работать ещё больше, чем если бы они были предоставлены самим себе. Именно так: побуждение может быть побуждаемо!

В физиологии подобное явление, когда функции, обладающая собственной спонтанностью, стимулируется внешним воздействием — не редкость и не новость. Инстинктивное действие является реакцией, пока оно стимулируется некоторым внешним раздражителем или другим инстинктом. Лишь при отсутствии этих стимулов оно проявляет собственную спонтанность.

Аналогичное явление давно уже известно для возбуждающих центров сердца. Сокращения сердца в норме вызываются ритмическими автоматическими импульсами, которые вырабатывает так называемый синусный узел — орган, состоящий из высоко специализированной мышечной ткани и расположенный у входа кровотока в предсердие. Чуть дальше по ходу кровотока, у перехода в желудочек, находится второй подобный орган — атриовентрикулярный узел, к которому от первого ведёт пучок мышечных волокон, передающих возбуждение. Оба узла производят импульсы, способные побуждать желудочек к сокращению. Синусный узел работает быстрее, чем атриовентрикулярный. Поэтому последний при нормальных обстоятельствах никогда не бывает в состоянии вести себя спонтанно: каждый раз, когда он неторопливо собирается выстрелить свой возбуждающий импульс, он получает толчок от своего “начальника” и стреляет чуть раньше, чем если бы был предоставлен самому себе. Таким образом “начальник” навязывает “подчинённому” свой ритм работы. Но если проделать классический экс-

перимент Станниуса — прервать связь между узлами, перевязав пучок, проводящий возбуждение, — то атриовентрикулярный узел освобождается от тирании синусного и поступает так, как часто поступают в подобных случаях подчинённые — перестаёт работать; иными словами, сердце на мгновение замирает. Это издавна называется "предавтоматической паузой". Но после короткого отдыха атриовентрикулярный узел "замечает", что он, собственно, сам производит импульсы, и через некоторое время исправно стреляет. До этого прежде никогда не доходило, потому что он всегда получал на какую-то долю секунды раньше подбадривающий пинок сзади.

В таком же отношении, как атриовентрикулярный узел с синусным, находится большинство инстинктивных движений с различными источниками мотиваций высшего ранга. Здесь ситуация осложняется тем, что, во-первых, очень часто, как в случае инструментальных реакций, один слуга имеет нескольких господ, и, во-вторых, эти господа могут быть самой разной природы. Это могут быть органы, автоматически и ритмически производящие возбуждение, как синусный узел; могут быть внутренние и внешние рецепторы, воспринимающие и передающие дальше — в виде возбуждения — внешние и внутренние раздражения, к которым относятся такие нужды тканей, как голод, жажда или недостаток кислорода. Это могут быть, наконец, железы внутренней секреции, гормоны которых запускают вполне определённые нервные процессы. (Слово "гормон" происходит от греческого — "побуждаю"). Однако такая деятельность по приказу одной из высших инстанций никогда не носит характер "рефлекса": вся организация инстинктивного движения ведёт себя не так, как машина, которая, когда её не используют, сколь угодно долго стоит без дела и "ждёт", пока кто-нибудь не нажмёт на пусковую кнопку. Скорее она похожа на лошадь, которой — хоть ей и нужны поводья и шпоры, чтобы слушаться хозяина и служить его целям — необходимо ежедневно давать двигаться, чтобы избежать проявлений избыточной энергии, которые при определённых обстоятельствах, например в интересующем нас в первую очередь случае инстинкта внутривидовой агрессии, могут стать весьма опасными.

Как уже указывалось, спонтанное "производство" инстинктивного движения всегда приблизительно соразмерно ожидаемому "спросу" на него. Иногда целесообразно рассчитывать его экономно, как, например, в случае импульсов, производимых атриовентрикулярным узлом: если он производит больше импульсов, чем "заказывает" синусный узел, возникает слишком хорошо известная нервным людям экстрасистола, то есть внеочередное сокращение желудочка,

бестактно вторгающееся в нормальный ритм работы сердца. В других случаях постоянное перепроизводство может быть безвредно и даже полезно. Если, скажем, собака бегает больше, чем ей необходимо для охоты, или лошадка без внешних причин встаёт на дыбы, прыгает и лягается (движения бегства и защиты от хищников), то это всего лишь здоровая тренировка мускулов и тем самым в некотором смысле подготовка к "серьёзному делу".

"Перепроизводство" инструментальных действий должно щедрее всего отмеряться там, где особенно трудно предсказать, сколько их потребуется в каждом отдельном случае для выполнения видосохраняющей функции "результирующего" действия. Охотящейся кошке иногда приходится караулить у мышиной норки несколько часов, а в другой раз не придётся ни караулить, ни подкрадываться, если удастся быстрым прыжком схватить мышь, случайно пробежавшую мимо. Но в среднем, как легко себе представить и как можно подтвердить наблюдениями в естественной обстановке, кошке приходится очень долго и терпеливо подстерегать и подкрадываться, прежде чем она получит возможность выполнить заключительное действие: убить и съесть свою жертву. При наблюдении такой последовательности действий слишком легко напрашивается необоснованное сравнение с целенаправленным поведением человека, и мы невольно склоняемся к предположению, что кошка выполняет свои охотничьи действия только "ради еды". Можно экспериментально доказать, что это не так. Лейхаузен давал кошке-охотнице одну мышь за другой и наблюдал, в какой последовательности выпадали одна за другой отдельные действия поимки и поедания. Сначала кошка переставала есть, но убивала ещё несколько мышей и бросала. Затем угасало стремление убивать, но кошка продолжала подкрадываться к мышам и ловить их. Ещё позже, когда иссякали и движения ловли, подопытная кошка всё же не переставала подстерегать мышей и подкрадываться к ним, причём интересно, что она всегда выбирала тех, которые бегали как можно дальше, в противоположном углу комнаты, и не обращала внимания на тех, что ползали у неё под носом.

В этом опыте можно подсчитать, как часто производится каждое из упомянутых отдельных действий, пока не иссякнет. Полученные числа находятся в очевидном отношении к среднему нормальному "потреблению" этих действий. Разумеется, кошке очень часто приходится подкарауливать и подкрадываться, прежде чем она вообще сможет подобраться к жертве настолько близко, чтобы попытка поймать её имела шансы на успех. Лишь после многих по-

пыток жертва попадает в когти и её можно загрызть, но это тоже не обязательно удаётся с первого раза, так что должно быть предусмотрено несколько умерщвляющих укусов на каждую мышь, которую предстоит съесть. Таким образом: производится ли какое-то из отдельных действий в сложном поведении подобного рода только по его собственному побуждению или ещё по какому-либо другому и по какому именно — это зависит от внешних условий, определяющих "спрос" на каждую отдельную форму движения. Насколько я знаю, впервые эту мысль отчётливо высказал детский психиатр Рене Спитс; он обратил внимание на то, что у грудных детей, получавших молоко в бутылочках, из которых оно слишком легко высасывалось, после полного насыщения и отказа от бутылочки оставался избыточный запас сосательных движений, и им приходилось разряжать его на каких-нибудь замещающих объектах. Очень похоже обстоит дело с действиями еды и добывания пищи у гусей, когда их держат на пруду, где нет такого корма, который можно было бы доставать, ныряя ко дну. Если кормить гусей только на берегу, то рано или поздно можно будет увидеть, что они ныряют "вхолостую". Если же кормить их на берегу каким-нибудь зерном вдоволь, пока они не перестанут есть, а затем бросить зерно в воду, птицы тотчас же начнут нырять и в самом деле поедать добытую со дна пищу. Можно сказать, что они "едят, чтобы нырять". Можно также обратить этот эксперимент и долгое время давать гусям корм только на предельно доступной им глубине, чтобы им приходилось доставать его, ныряя, с большим трудом. Если кормить их таким образом, пока они не перестанут есть, а затем предложить им такую же пищу на берегу, они съедают ещё довольно много, доказывая тем самым, что перед тем "ныряли, чтобы есть".

Таким образом, невозможно высказать никакого общего утверждения по поводу того, какая из двух спонтанных инстанций, порождающих мотивации, побуждает другую или "доминирует" над ней.

До сих пор мы говорили о взаимодействии лишь таких частичных побуждений, которые совместно служат некоторой общей функции — в нашем примере питанию организма. Несколько иначе складываются отношения между источниками побуждений, выполняющими разные функции и потому принадлежащими к механизмам разных инстинктов. В этом случае правилом является не взаимное стимулирование или поддержка, а в некотором смысле соперничество: каждое из побуждений "хочет доказать свою правоту". Прежде всего, как показал Эрих фон Гольст, уже на уровне мельчай-

ших мышечных сокращений несколько стимулирующих элементов могут не только соперничать друг с другом, но, более того, достигать разумного компромисса посредством закономерного взаимного влияния. Это влияние состоит в самых общих чертах в том, что *каждый* из двух таких эндогенных ритмов стремится навязать другому свою частоту и удержать его в постоянном сдвиге по фазе. То, что все нервные клетки, иннервирующие волокна одной мышцы, всегда разумным образом выстреливают свои импульсы одновременно, — результат такого взаимного влияния. Если этот механизм отказывает, начинаются фибриллярные мышечные подёргивания, какие часто можно наблюдать при крайнем нервном утомлении. На несколько более высоком уровне интеграции — при движении конечности, например рыбьего плавника — те же процессы приводят к осмысленной очерёдности действий мышц-"антагонистов", то есть таких, которые попеременно двигают конечность в противоположных направлениях. Каждое ритмическое движение "туда и обратно" плавника, ноги или крыла, какое мы встречаем при любом перемещении животных, — это работа мышц-антагонистов, как участвующих в движении, так и вырабатывающих стимулы центров нервной системы. Такое движение всегда является следствием "конфликта" между независимыми и соперничающими источниками импульсов, энергия которых упорядочивается и направляется ко благу организма как целого закономерностями "относительной координации", как назвал фон Гольст эти процессы взаимного влияния.

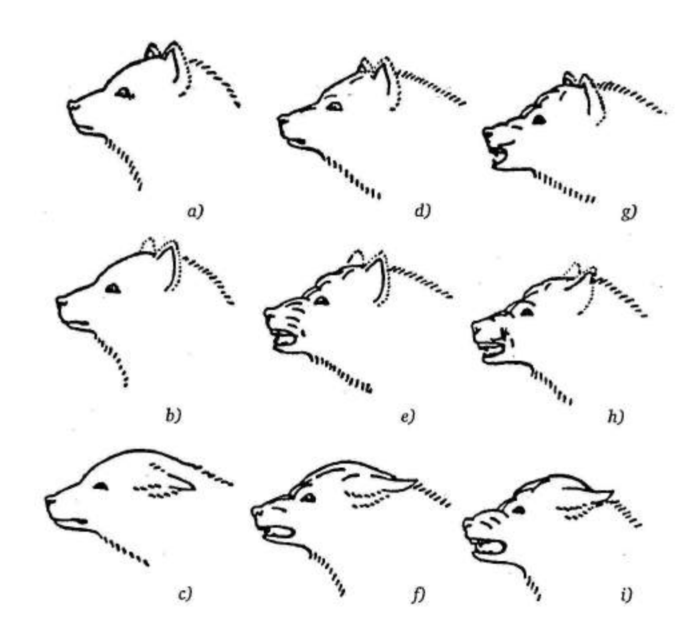
Итак, не "война всему начало"[1], а конфликт между независимыми друг от друга источниками импульсов. Этот конфликт создаёт внутри целостной системы напряжения, которые, работая буквально как напряжённая арматура, снабжают целое структурой и придают ему прочность. Это относится не только к таким простым функциям, как движение рыбьего плавника, при изучении которого фон Гольст открыл закономерности относительной координации, но и к очень многим другим источникам побуждений, вынужденным — благодаря испытанным парламентским правилам — соединять свои голоса в гармонии, служащей благу целого.

Простым примером могут служить движения лицевой мускулатуры, которые можно наблюдать у собаки при конфликте между побуждениями к нападению и к бегству. Эта мимика, обычно называемая *угрозой*, появляется лишь тогда, когда стремление к нападению тормозится страхом, хотя бы очень лёгким. Если страха

---

[1]Изречение, принадлежащее Гераклиту (VI век до н. э.).

нет совсем, собака кусает без всякой угрозы, с такой спокойной физиономией, какая изображена в левом верхнем углу рисунка; она выдаёт лишь небольшое напряжение, примерно такое же, с каким собака смотрит на только что принесённую миску с едой. Если читатель хорошо знает собак, пусть он попытается, прежде чем читать дальше, самостоятельно истолковать изображённые на рисунке типы выражений. Пусть он попробует представить себе ситуацию, в которой его собака сделает такую мину. А потом, в качестве второго упражнения, пусть попытается предсказать, что она станет делать дальше.



Теперь я сам приведу решения для некоторых картинок. О псе в середине верхнего ряда я сказал бы, что он противостоит примерно равному по силе сопернику, которого всерьёз уважает, но не слишком боится; тот, как и он сам, вряд ли отважится перейти к действию, и я предсказал бы, что оба они с минуту останутся в тех же позах, затем медленно разойдутся, "сохраняя лицо", и наконец на некотором расстоянии друг от друга одновременно задерут заднюю лапу. Пёс вверху справа тоже не боится, но он злее; встреча может протекать так же, как в первом случае, но может случиться и так — особенно если другой проявит хоть малейшую неуверенность, —

что внезапно разразится серьёзная драка со страшным лаем. Вдумчивый читатель — а таким, пожалуй, должен быть каждый, кто дочитал книгу до этого места, — давно уже заметил, конечно, что портреты собак размещены в определённом порядке: агрессия возрастает слева направо, а страх сверху вниз.

Истолковать поведение и предсказать его легче всего в предельных случаях. Самое понятное выражение лица — несомненно, то, которое изображено в правом нижнем углу. *Такая* сильная ярость и *такой* сильный страх могут одновременно возникнуть лишь тогда, когда собака противостоит на близком расстоянии ненавистному врагу, вызывающему у неё панический страх, но по какой-то причине *не может убежать.* Я могу представить себе только две ситуации, когда это возможно: либо собака механически прикована к определённому месту — например, загнана в угол или попала в западню, — либо это сука, защищающая свой выводок от приближающегося врага. Пожалуй, возможен ещё романтический случай, когда особенно верный пёс защищает тяжело больного или раненого хозяина. Столь же легко предсказать, что произойдёт дальше: если враг, как бы он ни был подавляюще силен, приблизится ещё хоть на шаг, последует уже знакомое нам (с. 122) отчаянное нападение — *критическая реакция* (Гедигер).

Мой хорошо знающий собак читатель проделал сейчас в точности то самое, что исследователи поведения, следуя Н. Тинбергену и Я. Ван Иерселю, называют *анализом мотиваций.* Этот процесс состоит, как правило, из трёх этапов, на которых используются три источника информации. Сначала стараются по возможности выяснить, какие раздражители могут иметь то или иное значение в данной ситуации. Боится ли мой пёс другого, и если да, то как сильно? Ненавидит он его или почитает как старшего друга и “вожака стаи”? Подобных вопросов можно задать много. Затем стремятся разложить наблюдаемые движения на отдельные составные части. На нашем рисунке видно, как тенденция к бегству оттягивает назад и книзу уши и уголки рта, в то время как при агрессии приподнимается верхняя губа и приоткрывается пасть — оба эти “движения намерения” являются приготовлениями к укусу. Такие движения и, соответственно, позы хорошо поддаются количественному анализу. Можно было бы измерять их амплитуды и утверждать буквально, что у той или другой собаки столько-то миллиметров страха и столько-то миллиметров ярости. Третий шаг — подсчёт тех форм поведения, которые *следуют* за только что проанализированным движением. Если верно наше заключение, выведенное из анализа

ситуаций и движений — скажем, что верхний правый пёс почти исключительно разъярён и вряд ли испуган, то за этим выразительным движением почти всегда должно следовать нападение и почти никогда бегство. Если верно, что у собаки в центре (рис. е) ярости и страха примерно поровну, то за такой мимикой примерно в половине случаев должно следовать нападение и в половине бегство. Тинберген и его сотрудники провели очень много таких анализов мотиваций на подходящих объектах — больше всего на угрожающих движениях чаек, — и результаты, полученные из всех трёх источников, совпали, так что правильность выводов была подтверждена на обширном статистическом материале.

Когда студентов, хорошо знающих повадки животных, начинают обучать технике анализа мотиваций, они вначале часто бывают разочарованы тем, что эта долгая и утомительная работа, основную часть которой составляют трудоёмкие статистические оценки, выявляет в конечном счёте лишь то, что и так давно уже знает каждый разумный человек, имеющий глаза и знающий своё животное. Но между ви́дением и умением доказать есть различие — то самое, которое отличает искусство от науки. Ясновидец[1] легко сочтёт учёного, требующего доказательств, "несчастнейшим из сынов земли", и наоборот, учёному-аналитику кажется в высшей степени подозрительным использование непосредственного восприятия в качестве источника познания. Существует даже школа исследователей поведения — ортодоксальных американских бихевиористов, — которая всерьёз пытается исключить из своей методики прямое наблюдение животного. Вот задача, вполне достойная труда и пота: доказать этим и другим "незрячим", но разумным людям то, что мы увидели, доказать так, чтобы им пришлось поверить, чтобы пришлось поверить *каждому*!

С другой стороны, статистический анализ может обратить наше внимание на противоречия, ускользавшие прежде от нашего образного восприятия. Это восприятие создано для того, чтобы *открывать* закономерности, а потому оно всегда всё видит несколько более красивым и правильным, чем есть на самом деле. Решение проблемы, которое оно нам подсказывает, часто носит характер хотя и очень "изящной", но слишком упрощённой рабочей гипотезы. Как раз в случае исследования мотиваций рациональному анализу нередко удаётся кое в чём придраться к образному восприятию и уличить его в противоречиях.

[1]В подлиннике der große Sehe — "великий видящий". Имеется в виду Гёте.

При проводившихся до сих пор мотивационных анализах большей частью исследовались формы поведения, в возникновении которых участвуют лишь два соперничающих друг с другом побуждения, причём чаще всего оба принадлежат к “большой четвёрке” (голод, любовь, бегство и агрессия). При нынешнем скромном состоянии наших знаний намеренно выбирать для исследования конфликта побуждений простейшие случаи вполне законно — точно так же, как классики этологии были вправе ограничиться теми случаями, когда животное находится под влиянием единственного побуждения. Но мы должны ясно понимать, что поведение, определяемое только двумя инстинктивными компонентами, встречается очень редко — лишь немногим чаще, чем такое, которое вызывается единственным инстинктом, действующим без помех.

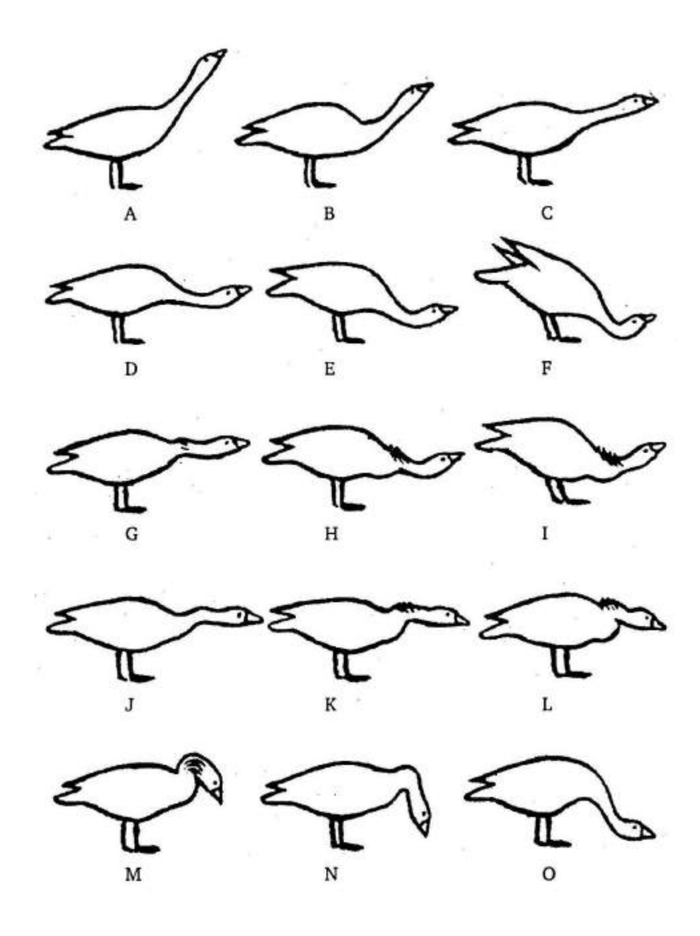
Таким образом, когда мы ищем подходящий объект для образцово точного анализа мотиваций, разумно выбрать поведение, о котором с некоторой достоверностью известно, что в нём принимают участие только два одинаково важных инстинкта. Иногда для достижения этой цели можно использовать технический трюк, как сделала моя сотрудница Хельга Фишер, проводя анализ мотиваций угрозы у серых гусей. Изучать “в чистом виде” взаимодействие агрессии и бегства у наших гусей на их “малой родине”, в озере Эсс-зее, оказалось невозможным, так как там в выразительных движениях птиц “подавали голос” слишком многие другие мотивации, прежде всего сексуальная. Но несколько случайных наблюдений показали, что голос сексуальности почти полностью умолкает, когда гуси находятся в незнакомом месте. Тогда они ведут себя до некоторой степени так же, как перелётная стая в пути, держатся гораздо теснее, становятся гораздо пугливее, и при их социальных столкновениях можно наблюдать проявления обоих исследуемых инстинктов в гораздо более чистом виде. Исходя из этого, исследовательница взяла на себя труд путём подкрепления кормом приучить наших гусей выходить “по приказу” в незнакомые им места за оградой институтского участка и там пастись. Затем из гусей, каждый из которых, разумеется, был известен по сочетанию цветных колец, она выбирала какого-нибудь одного — как правило, гусака, — и в течение долгого времени регистрировала его агрессивные столкновения с отдельными товарищами по стаду и отмечала все встречавшиеся при этом выразительные движения угрозы. А поскольку из предыдущих многолетних наблюдений за этим стадом были во всех подробностях известны ранговый порядок и соотношение сил между отдельными птицами — особенно между старыми гусаками высо-

кого ранга, — здесь представлялась особенно благоприятная возможность для точного анализа ситуаций. Анализ движений и регистрация последующего поведения производились следующим образом. Хельга Фишер постоянно имела при себе приведённую на с. 80 “таблицу образцов”, которую изготовил художник нашего института Герман Кахер на основании большого числа точно запротоколированных случаев угрозы, так что в каждом конкретном случае ей нужно было только продиктовать: “Макс делает D Гермесу, который пасётся, медленно приближаясь к нему, Гермес в ответ делает E, Макс в ответ на это F”. В этой серии рисунков были отмечены настолько тонкие различия угрожающих жестов, что лишь в исключительных случаях приходилось диктовать “$D - E$” или “$K - L$”, чтобы обозначить промежуточную форму выражения.

Даже при этих условиях, почти идеальных для “чистой культуры” двух мотиваций, иногда появлялись движения, которые очевидным образом *нельзя было* объяснить одним только взаимодействием этих двух побуждений. Про угрожающие движения A и B, когда шея вытянута наискось вверх, мы знаем, что на них накладывается независимая третья мотивация — охранное наблюдение с поднятой головой. Различие между рядами $A - C$ и $D - F$, в каждом из которых представлено возрастание социального страха слева направо при примерно одинаковой агрессивности, состоит, по-видимому, лишь в разной интенсивности обоих побуждений. В то же время в формах движения от M до O несомненно принимает участие ещё какая-то мотивация, природа которой пока неясна.

Как уже говорилось, выбор в качестве объектов анализа мотиваций таких случаев, где, как в предыдущем примере, существенны только два источника побуждений, — безусловно правильная стратегия исследований. Однако даже при таких благоприятных условиях всегда необходимо внимательно следить, нет ли в движениях элементов, которые невозможно объяснить лишь соперничеством этих двух побуждений. Первый фундаментальный вопрос, на который нужно ответить перед началом любого такого анализа, состоит в том, сколько мотиваций участвует в данной форме движения и что это за мотивации. Для решения этого вопроса некоторые исследователи, например П. Випкема, в последнее время успешно применили точные методы факторного анализа.

Прекрасный пример анализа мотиваций, при котором нужно было с самого начала принимать в расчёт *три* главных компоненты, представила в своей диссертации моя ученица Беатриса Элерт. Предметом исследования было поведение некоторых цихлид при



встрече двух незнакомых особей. Выбирались такие виды, у которых самцы и самки внешне почти неразличимы, и именно поэтому два незнакомца всегда реагируют друг на друга формами поведения, которые мотивируются одновременно инстинктами бегства, агрессии и сексуальности. У этих рыб движения, вызванные отдельными источниками мотивации, различаются особенно легко, потому что даже при самой малой интенсивности они направлены в разные стороны. Все сексуально мотивированные действия — копание ямки под гнездо, очистка места нереста, как и сами движения вымётывания икры и осеменения, — направлены в сторону дна; все движения бегства, даже малейшие намёки на них, направлены прочь от противника и по большей части одновременно к поверхности воды

(см. также с. 129 и след.); а все движения агрессии, за исключением некоторых движений угрозы, в какой-то степени “нагруженных бегством”, указывают в сторону противника. Зная эти общие правила и сверх того специальную мотивацию некоторых ритуализованных выразительных движений, для этих рыб можно точно устанавливать соотношение, в котором названные инстинкты определяют их поведение в данный момент. Здесь помогает ещё и то, что многие из них в сексуальном, агрессивном и испуганном настроениях “надевают” разные характерные расцветки.

Этот анализ мотиваций дал неожиданный побочный результат: Беатриса Элерт открыла механизм взаимного распознавания полов, существующий, несомненно, не только у этих рыб, но и вообще у очень многих позвоночных. Поскольку у цихлид, которых она исследовала, самец и самка не только одинаковы на вид, но и их движения, даже при половом акте — вымётывании икры и её осеменении — совпадают до мельчайших деталей, раньше никак не удавалось разгадать, что же в поведении этих животных препятствует образованию однополых пар. Одно из важнейших требований к наблюдательности этолога состоит в том, что он должен уметь замечать случаи, когда та или иная форма поведения, вообще широко распространённая, *не* встречается у одного животного или у одной группы животных. Например, у птиц и у рептилий отсутствует координация широкого раскрывания пасти с одновременным глубоким вдохом — то, что мы называем зевотой, — и это таксономически важный факт, которого до Гейнрота никто не замечал. Можно привести и другие подобные примеры.

Поэтому открытие, что разнополые пары у цихлид возникают благодаря отсутствию одних определённых форм движения у самцов, а других у самок, было образцом виртуозно тонкого наблюдения. У самцов и у самок этих рыб три главных инстинкта — агрессии, бегства и сексуальности — сочетаются по-разному. У самцов не бывает соединения мотиваций бегства и сексуальности. Если самец хоть в малейшей степени боится другого индивида, его сексуальность полностью выключается. У самок то же отношение существует между сексуальностью и агрессивностью: если дама не настолько “уважает” партнёра, чтобы её агрессивность была полностью подавлена, то она вообще не в состоянии сексуально реагировать на него; она превращается в Брунгильду и нападает на него тем яростнее, чем более была бы готова к сексуальной реакции, т. е. чем ближе она к икрометанию по состоянию яичников и уровню выделения гормонов. У самца, напротив, агрессия прекрасно уживается с сексуаль-

ностью: он может грубейшим образом обращаться со своей невестой, гонять её по всему аквариуму, но при этом выполнять и сексуальные движения, а также все мыслимые смешанные формы. Самка, со своей стороны, может очень бояться самца, но это не подавляет её сексуально мотивированного поведения. Рыба-девица может самым серьёзным образом спасаться бегством от самца, но при каждой передышке, которую даёт ей этот грубиян, выполнять сексуально мотивированные брачные движения. Именно такие смешанные формы поведения, промежуточные между бегством и сексуальностью, превратились посредством ритуализации в те широко распространённые и имеющие совершенно определённое выразительное значение церемонии, которые принято называть чопорным поведением.

Из-за различной сочетаемости трёх источников побуждений у разных полов самец может спариваться только с партнёром низшего ранга, которого он может запугать, а самка, наоборот, — лишь с партнёром высшего ранга, который может запугать её; тем самым описанный механизм поведения обеспечивает взаимное распознавание полов и образование разнополых пар. В разных вариантах такой способ взаимного узнавания полов, видоизменённый различными процессами ритуализации, играет важную роль у очень многих позвоночных, вплоть до человека. В то же время это впечатляющий пример того, какие необходимые для сохранения вида функции может выполнять агрессия в гармоническом взаимодействии с другими мотивациями — функции, о которых мы ещё не могли говорить в 3-ей главе, поскольку ещё недостаточно рассказали о парламентском состязании инстинктов. Кроме того, мы видим на этом примере, насколько различными могут быть соотношения “больших” инстинктов даже у самца и самки одного и того же вида: два мотива, которые у одного пола практически не мешают друг другу и сочетаются в любых соотношениях, у другого выключают друг друга по принципу триггера!

Как уже говорилось, “большая четвёрка” отнюдь не всегда обеспечивает главную мотивацию поведения животного и тем более человека. Ещё более ошибочно было бы полагать, будто между одним из “больших” и древних побуждений и более специальным, эволюционно более молодым инстинктом всегда существует отношение доминирования в том смысле, что второй выключается первым. Механизмы поведения, несомненно являющиеся сравнительно “новыми” — например, те специальные инстинкты, которые у общественных животных гарантируют длительную совместную жизнь стада, — у многих видов настолько подчиняют отдельную особь, что при опре-

делённых обстоятельствах могут заглушать все остальные побуждения. Овцы, прыгающие в пропасть за вожаком-бараном, вошли в пословицу! Серый гусь, отставший от стаи, делает всё возможное, чтобы вновь её обрести, и стадный инстинкт может у него пересилить даже побуждение к бегству; дикие серые гуси не раз присоединялись к нашим ручным в непосредственной близости к людскому жилью и *оставались там*! Кто знает, насколько пугливы дикие гуси, поймёт, как силен у них стадный инстинкт. То же верно для очень многих общественных животных, вплоть до шимпанзе, о которых Йеркс справедливо сказал: “*Один* шимпанзе — это вообще не шимпанзе”.

Даже те инстинкты, которые в филогенетическом смысле “только что” приобрели самостоятельность в процессе ритуализации и, как я постарался показать в предыдущей главе, получили место и голос в Великом Парламенте Инстинктов как его младшие члены, — даже они при некоторых обстоятельствах могут заглушать всех своих оппонентов точно так же, как голод и любовь. В триумфальном крике гусей мы увидим церемонию, которая управляет жизнью этих птиц в большей степени, чем любой другой инстинкт. С другой стороны, разумеется, существует сколько угодно ритуализованных форм движения, которые ещё едва обособились от своего неритуализованного прототипа; их скромное влияние на общее поведение состоит лишь в том, что “желательная” для них координация движений — как мы видели в случае натравливания у огаря (с. 147) — в какой-то мере предпочитается и выполняется чаще, чем другие столь же возможные формы движения.

Независимо от того, имеет ли ритуализованная форма движения “сильный” или “слабый” голос в общем концерте инстинктов, она всегда чрезвычайно затрудняет мотивационный анализ, потому что может *имитировать* поведение, вытекающее из нескольких независимых побуждений. В предыдущей главе (с. 150) мы говорили, что ритуализованное движение, сплавленное в одно целое из нескольких компонент, *копирует* форму последовательностей движений, которая не закреплена наследственной координацией и часто возникает из конфликта нескольких побуждений, как было показано на примере натравливания у уток. А поскольку, как мы говорили там же, копия и оригинал по большей части накладываются друг на друга в одном и том же движении, чрезвычайно трудно проанализировать, сколько в нём от копии и сколько от оригинала. Только когда одна из первоначально независимых компонент — например, направление на “врага” во время угрозы при натрав-

ливании — приходит в противоречие с координацией движений, закреплённой посредством ритуализации, участие новых независимых переменных становится явным.

“Танец зигзага” у самцов колюшки, на котором Ян ван Йерсель провёл самый первый эксперимент мотивационного анализа, служит прекрасным примером того, как совсем “слабый” ритуал может вкрасться в конфликт между двумя “большими” инстинктами в качестве едва заметной третьей независимой переменной. Ван Йерсель заметил, что своеобразный танец зигзага, который половозрелый самец, имеющий свой участок, исполняет перед каждой проплывающей мимо самкой и который поэтому считался до тех пор просто “ухаживанием”, в разных случаях выглядит совершенно по-разному. Иногда сильнее подчеркнут “зиг” в сторону самки, а иногда “заг” прочь от неё. Когда это последнее движение выражено вполне отчётливо, становится ясно, что “заг” направлен в сторону гнезда. В одном предельном случае самец при виде плывущей мимо самки быстро подплывает к ней, резко тормозит возле неё, поворачивает назад, особенно если самка тотчас выставляет перед ним своё толстое брюшко, и плывёт обратно к входу в гнездо, которое затем показывает самке посредством определённой церемонии, ложась плоско набок. В другом предельном случае, особенно частом, если самка не совсем готова к нересту, за первым “зигом” в сторону самки следует вообще не “заг”, а нападение на неё.

Из этих наблюдений Ян Йерсель правильно заключил, что “зиг” в сторону самки приводится в действие агрессией, а “заг” в сторону гнезда — половым инстинктом. Ему удалось экспериментально доказать правильность этого заключения. Он изобрёл методы, с помощью которых можно точно измерять силу агрессивного и сексуального инстинктов у отдельного самца. Он предлагал самцу макет соперника стандартного размера и регистрировал интенсивность и продолжительность боевой реакции. Сексуальный инстинкт он измерял, показывая самцу макет самки и через определённое время внезапно удаляя его. В таком случае самец колюшки “разряжает” внезапно заблокированное сексуальное побуждение действием ухода за потомством — обмахиванием плавниками гнезда, цель которого — вызвать приток свежей воды для икры или мальков. Продолжительность этого “переходного обмахивания” (Übersprungfächeln)* является надёжной мерой сексуальной мотивации. По результатам таких измерений Ян Йерсель мог правильно предсказывать, как будет выглядеть танец зигзага у данного самца, и обратно — непосредственно наблюдая формы танца, он мог заранее определять

вклад каждого побуждения и предвидеть результаты последующих измерений.

Но кроме этих двух основных инстинктивных компонент, которые в общих чертах определяют данную форму движения самца колюшки, в её мотивации участвует ещё третья, хотя и более слабая. Знаток ритуализованного поведения заподозрит это сразу же, увидев ритмическую правильность, с которой самец колюшки чередует “зиг” и “заг”. Попеременное преобладание одного из двух противоположных побуждений вряд ли может привести к столь правильному чередованию, если в нём не замешана новая координация движений, возникшая посредством ритуализации. Без неё наблюдаются короткие рывки в различных направлениях, следующие друг за другом с очень типичным неправильным распределением; как известно, люди в состоянии крайней нерешительности ведут себя именно так. Напротив, ритуализованное движение всегда имеет тенденцию к ритмическому повторению в точности одинаковых элементов, потому что этим, как мы уже видели (с. 162), достигается лучшее действие сигналов.

Подозрение, что здесь замешана ритуализация, превращается в уверенность, когда мы видим, как танцующий самец колюшки при своих “загах” временами, как кажется, совершенно забывает, что они сексуально мотивированы и должны указывать точно на гнездо, и вместо этого описывает вокруг самки удивительно красивый и правильный зубчатый венец, в котором каждый “зиг” направлен точно в сторону самки, а каждый “заг” — точно от неё. Как ни слаба новая координация движений, стремящаяся превратить “зиги” и “заги” в ритмический зигзаг, она тем не менее способна склонить чашу весов в свою сторону и вызвать правильное чередование моторных проявлений обеих мотиваций. Кроме того, есть ещё одна важная функция, которую ритуализованная координация может выполнять, даже будучи очень слабой в других отношениях: *изменение направления* лежащего в её основе неритуализованного движения, вызванного другими побуждениями. Примеры этого мы уже видели при описании классического образца ритуала — натравливания селезня уткой (с. 147).

7. Формы поведения, аналогичные моральным

Не убий.
Пятая заповедь

В 5-й главе, где речь шла о процессе ритуализации, я попытался показать, каким образом это явление, причины которого всё ещё весьма загадочны, создаёт совершенно новые инстинкты, диктующие организму свои собственные имеющие силу закона “ты должен. . . ”* столь же категорично, как каждый из, казалось бы, самодержавных “больших” инстинктов голода, страха и любви. В предыдущей 6-й главе я стремился решить ещё более трудную задачу: коротко и доступно показать, как происходит взаимодействие между различными автономными инстинктами, каким общим правилам оно подчиняется и какими способами можно, несмотря на все сложности, получить некоторое представление о структуре взаимодействий, участвующих в тех формах поведения, которые порождаются несколькими соперничающими побуждениями.

Я тешу себя надеждой, быть может обманчивой, что мне удалось разрешить обе эти задачи настолько, чтобы быть в состоянии не только произвести синтез изложенного в двух последних главах, но и применить то, что мы из них узнали, к решению вопроса, которым мы теперь займёмся: как ритуал выполняет почти невыполнимую задачу — предотвращает все проявления внутривидовой агрессии, которые могли бы серьёзно повредить сохранению вида, *таким образом, что её функции, необходимые для сохранения вида, не выключаются*? Условие, содержащееся в выделенной курсивом части предыдущей фразы, уже даёт ответ на вопрос, который на первый взгляд напрашивается, но возможен лишь при полном непонимании сущности агрессии — почему у тех видов животных, для которых совместная жизнь в небольших тесных сообществах является преимуществом, агрессия не была попросту “отменена”: потому, что без её функций, которым была посвящена 3-я глава, нельзя обойтись!

Решение проблемы, возникающей таким образом перед обоими Великими Конструкторами Эволюции, достигается всегда одним и тем же способом: инстинкт, в большинстве случаев полезный и даже необходимый, остаётся без изменения, но в особых случаях, где его проявление было бы вредно, встраиваются весьма специальные

механизмы торможения, созданные ad hoc. Культурно-историческое развитие народов и в этом отношении происходит аналогичным образом; именно поэтому важнейшие требования Моисеевых и всех прочих скрижалей — не *предписания* (*Ge*-bote), а *запреты* (*Ver*-bote). Нам ещё придётся подробнее говорить о том, о чём мы здесь лишь предварительно упомянем: передаваемые традицией и привычно соблюдаемые табу могут иметь какое-то отношение к разумной морали в смысле Иммануила Канта только у вдохновенного законодателя, но не у его верующих последователей. Как инстинктивные торможения и ритуалы, так и человеческие табу порождают поведение, аналогичное истинно моральному лишь функционально; во всём остальном оно так же далеко от морали, как животное от человека! Но даже постигнув сущность этих связей, невозможно не восхищаться снова и снова, видя работу физиологических механизмов, которые побуждают животных к самоотверженному поведению, направленному на благо сообщества, так же, как это предписывает нам, людям, нравственный закон.

Впечатляющий пример такого поведения, аналогичного человеческой морали, являют так называемые турнирные бои (Kommentkämpfe). Вся их организация направлена на то, чтобы выполнить важнейшую задачу поединка — выяснить, кто сильнее, — не причинив при этом серьёзного вреда более слабому. Такую же цель преследуют рыцарский турнир и спортивное состязание; поэтому турнирные бои животных не могут не производить даже на знающих людей впечатления “рыцарственности”, или “спортивного благородства”.* Среди цихлид есть вид Cichlasoma biocellatum, который именно этому обязан своим названием, распространённым у американских любителей: у них эта рыба называется “Джек Дэмпси” по имени чемпиона мира по боксу, вошедшего в пословицу как образец безупречного спортивного поведения.

О турнирных боях рыб и в частности о процессах ритуализации, которые привели к их возникновению из первоначальных подлинных боев, мы знаем довольно много. Почти у всех костистых рыб настоящей схватке предшествуют угрожающие позы, которые, как уже говорилось на с. 178, всегда возникают из-за конфликта между стремлениями к нападению и к бегству. Среди этих поз в наибольшей степени развилась в специальный ритуал так называемое импонирование развёрнутым боком. Первоначально это, несомненно, было мотивированное страхом отворачивание от противника одновременно с растопыриванием вертикальных плавников, мотивом которого также было стремление к бегству. Поскольку при этих дви-

жениях противнику предъявляется контур тела наибольших возможных размеров, из них путём мимического преувеличения с дополнительными морфологическими изменениями плавников смогло развиться то впечатляющее импонирование развёрнутым боком, которое знакомо всем любителям аквариумов и не только им по сиамским бойцовым рыбам и другим популярным породам.

В тесной связи с угрозой развёрнутым боком у костистых рыб возник весьма широко распространённый запугивающий жест — так называемый удар хвостом. В позиции развёрнутого бока рыба, напрягши всё тело и широко растопырив хвостовой плавник, сильно ударяет хвостом в сторону противника. Хотя сам удар не затрагивает противника, рецепторы давления на его боковой линии воспринимают волну, сила которой, очевидно, даёт ему представление о величине и боеспособности соперника — как и размеры контура, видимого при импонировании развёрнутым боком.

Другая форма угрозы возникла у многих окунеобразных и у других костистых рыб из заторможенного страхом фронтального удара. В исходной позиции для броска вперёд оба противника изгибаются, словно напряжённые S-образные пружины, и медленно плывут друг другу навстречу, по большей части топорща жаберные крышки или раздувая жаберную кожу. Это соответствует растопыриванию плавников при угрозе боком, поскольку увеличивает видимый противнику контур тела. При фронтальной угрозе у очень многих рыб иногда случается, что противники одновременно хватают друг друга за пасть, но в соответствии с конфликтной ситуацией, из которой возникает фронтальная угроза, они всегда делают это не яростным, решительным таранным толчком, а заторможенно, словно колеблясь. Из этой формы “борьбы ртами” у некоторых семейств рыб — как у лабиринтовых, нетипичных представителей большой группы окунеобразных, так и у цихлид, самых типичных рыб этой группы, — возникла интереснейшая ритуализованная борьба, при которой соперники в буквальном смысле слова “меряются силами”, не причиняя друг другу вреда. Они хватают друг друга за челюсти — а у всех видов, для которых характерен этот способ турнирного боя, челюсти покрыты толстой, трудно уязвимой кожей — и тянут изо всех сил. Такая борьба очень похожа на старые состязания швейцарских крестьян, когда соперники тянули друг друга за штаны; если встречаются равные противники, она может продолжаться несколько часов. У двух в точности равных по силе самцов красивого вида синих широколобых цихлид мы запротоколировали однажды такой поединок, длившийся с 8.30 утра до 2.30 пополудни.

За этим так называемым "перетягиванием пасти" ("Maulzerren") — у некоторых видов это скорее "переталкивание" ("Mauldrücken"), потому что рыбы не тянут, а толкают друг друга, — через какое-то время, очень разное для разных видов, следует настоящая схватка в первоначальной форме, при которой рыбы без всякого торможения бьют друг друга по незащищённым бокам, стараясь нанести как можно более серьёзные раны. Таким образом, препятствующий кровопролитию "турнир" угроз и следующее непосредственно за ним состязание в силе первоначально были, несомненно, лишь вступлением к подлинной "мужей истребляющей битве". Однако такой обстоятельный пролог уже выполняет чрезвычайно важную задачу, поскольку даёт более слабому сопернику возможность вовремя отказаться от безнадёжной борьбы. Именно так выполняется в большинстве случаев важнейшая видосохраняющая функция поединка — выбор сильнейшего, причём ни один из соперников не приносится в жертву и даже не получает повреждений. Лишь в том редком случае, когда бойцы в точности равны по силе, к решению приходится идти кровавым путём.

Сравнение видов, у которых турнирный бой развился в меньшей степени, с теми, у которых он развился сильнее, так же, как и изучение ступеней развития отдельного животного от безудержно драчливого малька до благородного Джека Дэмпси, даёт нам надёжные точки опоры для понимания того, как развились турнирные бои в процессе эволюции. Рыцарски благородный турнирный бой возникает из жестокой борьбы без правил в основном благодаря трём независимым друг от друга процессам; ритуализация, с которой мы познакомились в предыдущей главе, — лишь один из них, хотя и важнейший.

Первый шаг от кровавой борьбы к турнирному бою состоит, как уже упоминалось, в *увеличении промежутка времени* между выполнением отдельных постепенно усиливающихся угрожающих жестов и осуществлением угрозы. У видов, сражающихся по-настоящему (например, у многоцветного хаплохромиса), отдельные фазы угрозы — распускание плавников, демонстрация развёрнутого бока, раздувание жаберной кожи, борьба ртами — длятся лишь секунды, и сразу же начинаются таранные удары по бокам противника, причиняющие тяжкие ранения. При быстрых приливах и отливах возбуждения, столь характерных для этих злобных рыбок, некоторые фазы нередко пропускаются. Особенно "вспыльчивый" самец может войти в раж настолько быстро, что сразу начинает враждебные действия с серьёзного таранного удара. У близкородственных,

тоже африканских видов гемихромисов такое не наблюдается никогда; они всегда строго придерживаются последовательности угрожающих жестов, каждый из которых выполняют довольно долго, часто несколько минут, прежде чем перейти к следующему.

Это чёткое разделение во времени допускает два физиологических объяснения. Либо пороговые значения возбуждения, при достижении которых отдельные формы движения включаются по очереди по мере нарастания боевой ярости, дальше отодвигаются друг от друга, так что их последовательность сохраняется и в том случае, когда гнев внезапно вспыхивает и так же внезапно угасает; либо нарастание возбуждения приглушается, что приводит к более пологой и более правильно возрастающей кривой. Есть свидетельства в пользу первого из этих предположений, но их обсуждение завело бы нас слишком далеко.

Рука об руку с увеличением продолжительности отдельных угрожающих движений идёт их ритуализация, которая, как было описано на с. 162 и далее, приводит к мимическому преувеличению, ритмическому повторению и появлению структур и красок, зрительно подчёркивающих эти движения. Увеличенные плавники с ярким рисунком, который виден только при растопыривании, броские пятна на жаберных крышках или жаберной коже, которые хорошо видны при фронтальной угрозе, и множество других столь же театральных украшений превращают турнирный бой в одно из самых увлекательных зрелищ, какие можно увидеть, изучая поведение высших животных. Пестрота горящих от возбуждения красок, размеренная ритмика угрожающих движений, избыток сил у соперников — глядя на всё это, забываешь, что здесь происходит настоящая борьба, а не представление, разыгранное ради него самого.

Наконец, третий процесс, весьма способствующий превращению кровавой схватки в благородный турнирный бой и по меньшей мере столь же важный для нашей главной темы, как ритуализация, состоит в возникновении особых физиологических механизмов поведения, *которые тормозят опасные движения при атаке.* Вот несколько примеров.

Если два “Джека Дэмпси” достаточно долго простоят друг против друга, угрожая развёрнутым боком и ударяя хвостами, то вполне может случиться, что один из них соберётся перейти к “перетягиванию пасти” на несколько секунд раньше другого. Он выходит из “боковой стойки” и с раскрытыми челюстями бросается на соперника, который ещё продолжает угрожать боком и потому подставляет зубам нападающего незащищённый фланг. Но он никогда не

использует эту слабость позиции и всегда останавливает свой бросок, прежде чем его зубы коснутся кожи противника.

Мой покойный друг Хорст Зиверт описал и заснял на плёнку похожее до мельчайших подробностей явление у самцов ланей. У них высокоритуализованному бою, когда верхушки рогов дугообразными движениями ударяются одна о другую, а затем совершенно определённым образом раскачиваются взад и вперёд, предшествует угроза развёрнутым боком, во время которой каждый из них проходит мимо соперника молодцеватым “строевым” шагом, покачивая при этом большими лопатообразными рогами вверх и вниз. Потом оба внезапно, как по команде, останавливаются, поворачиваются, оказываясь под прямым углом друг к другу, и опускают головы, так что рога с треском сшибаются почти у самой земли, сплетаясь между собой. За этим следует безопасная борьба, при которой, в точности как при перетягивании пасти у “Джеков Дэмпси”, побеждает тот, кто дольше продержится. У самцов ланей также может случиться, что один из бойцов захочет перейти ко второй фазе борьбы раньше другого и при этом нацелит своё оружие на незащищённый фланг соперника, что при мощном взмахе тяжёлых и острых рогов выглядит чрезвычайно опасно. Но ещё раньше, чем окунь, олень тормозит это движение, поднимает голову и видит, что ничего не подозревающий противник марширует дальше и уже отошёл на несколько метров. Тогда он пускается рысью, догоняет соперника, успокаивается и снова начинает маршировать рядом с ним, покачивая рогами, пока оба не перейдут к борьбе, лучше согласовав поворот рогов.

В царстве высших позвоночных существует неисчислимое множество подобных запретов причинять вред собрату по виду. Они часто играют существенную роль также и там, где наблюдатель, очеловечивающий поведение животных, вообще не заметил бы наличия агрессии и необходимости специальных механизмов для её подавления. Тому, кто верит во “всемогущество” “безошибочного” инстинкта, покажется парадоксальным, что, например, самке-матери необходимы специальные механизмы торможения, чтобы сдержать агрессивность по отношению к собственным детям, особенно новорождённым или только что вылупившимся из яйца.

В действительности без этих специальных механизмов сдерживания агрессии нельзя обойтись — по той причине, что животным, заботящимся о потомстве, как раз ко времени появления малышей необходимо быть особенно агрессивными по отношению к любым другим существам. Птице, высиживающей яйца, приходится, защи-

щая своё потомство, нападать на любое приближающееся к гнезду живое существо, с которым она сколько-нибудь соразмерна. Индейка, сидящая на гнезде, должна быть постоянно готова напасть с максимальной энергией не только на мышь, крысу, хорька, ворону, сороку, и т. д. и т. п., но и на птицу своего вида — индюка с шершавыми ногами или индейку, ищущую гнездо, — потому что она почти так же опасна для её выводка, как хищники. И, естественно, она должна быть тем агрессивнее, чем ближе угроза к центру её мира — к её гнезду. Только своему птенцу, который вылупляется из яйца в самый разгар её агрессивности, она не должна причинять никакого вреда! Как обнаружили мои сотрудники Вольфганг и Маргрет Шлейдты, это торможение у индейки включается исключительно акустически. Для изучения некоторых других реакций самцов-индюков на звуковые стимулы они лишили слуха нескольких птиц посредством операции на внутреннем ухе. Эту операцию можно сделать лишь только что вылупившемуся птенцу, а в это время различить пол ещё трудно; поэтому среди глухих птиц случайно оказалось несколько самок. Они были использованы — так как ни для чего другого не годились — для изучения функции *ответного* поведения, которое играет столь существенную роль в связях между матерью и ребёнком. Мы знаем, например, что серые гуси сразу после появления на свет принимают за свою мать любой объект, который отвечает звуком на их "писк покинутости". Шлейдты хотели предложить только что вылупившимся индюшатам выбор между индейкой, которая слышит их писк и правильно на него отвечает, и глухой, от которой ожидалось, что она, не слыша писка птенцов, будет издавать свои призывы случайным образом.

Как часто случается при исследовании поведения, эксперимент дал результат, которого никто не ожидал, но гораздо более интересный, чем тот, которого ждали. Глухие индейки совершенно нормально высиживали птенцов, и до этого их социальное и половое поведение также вполне отвечало норме. Но когда у них стали вылупляться индюшата, оказалось, что материнское поведение подопытных животных нарушено самым трагическим образом: все глухие индейки заклёвывали насмерть всех своих детей, едва они успевали вылупиться! Если глухой индейке, которая отсидела на искусственных яйцах положенный срок и потому должна быть готова к приёму птенцов, показать однодневного индюшонка, она реагирует на него вовсе не материнским поведением: не издаёт призывных звуков, а когда малыш приближается к ней примерно на метр, готовится к отпору — распускает перья, яростно шипит, и как только индюшонок

оказывается в пределах досягаемости её клюва, клюёт его изо всех сил. Если не предполагать, что у индейки повреждено ещё что-либо важное, кроме слуха, то такое поведение можно объяснить только одним: у неё нет ни малейшей врождённой информации о том, как должны выглядеть её малыши. Она клюёт всё, что движется около её гнезда и не настолько велико, чтобы реакция бегства пересилила агрессию. Только писк индюшонка включает с помощью врождённого механизма материнское поведение и сдерживает агрессию.

Последующие эксперименты с нормальными, слышащими индейками подтвердили правильность этого истолкования. Если к индейке, сидящей на гнезде, подтягивать на длинной проволоке, как марионетку, натурально сделанное чучело индюшонка, она клюёт его точно так же, как глухая. Но стоит включить встроенный в чучело маленький динамик, из которого раздаётся магнитофонная запись "плача" индюшонка, как нападение обрывается вмешательством сильнейшего торможения так же резко, как при поединках цихлид и ланей, и индейка начинает издавать типичные призывные звуки, соответствующие квохтанью домашних кур.

Каждая неопытная индейка, только что впервые высидевшая индюшат, нападает на все предметы, движущиеся возле её гнезда, размерами примерно от землеройки до большой кошки. У неё нет врождённого "знания", как именно выглядят хищники, которых нужно отгонять. На беззвучно приближающееся чучело ласки или хомяка она нападает не более яростно, чем на чучело индюшонка, но, с другой стороны, готова сразу по-матерински принять обоих хищников, если они предъявят через встроенный громкоговоритель "удостоверение индюшонка" — магнитофонную запись цыплячьего писка. Видеть, как такая индейка, только что яростно клевавшая беззвучно приближавшегося птенчика, с материнским призывом расправляет перья, чтобы с готовностью принять под себя пищащее чучело хорька — подменённого ребёнка[1] в самом ужасном смысле слова — очень сильное впечатление.

Единственный признак, который, по-видимому, врождённым образом усиливает реакцию на врага, — волосистая, покрытая мехом поверхность. Во всяком случае, из наших первых опытов мы вынесли впечатление, что меховые чучела раздражают индеек сильнее, чем гладкие. Если это так, то индюшонок — а он имеет как раз подходящие размеры, движется около гнезда, да ещё вдобавок по-

[1]В подлиннике непереводимая игра слов: Iltisbalg — чучело хорька, Wechselbalg (буквально "подменённое чучело") — безобразный ребёнок, подменённый злыми духами (в народных поверьях).

крыт пухом — просто не может не вызывать у матери постоянного оборонительного поведения, которое должно столь же постоянно подавляться цыплячьим писком, чтобы предотвратить детоубийство — по крайней мере в случае, если она высидела птенцов впервые и ещё не знает по опыту, как выглядят её дети. При индивидуальном обучении эти формы поведения быстро изменяются.

Такой удивительно противоречивый состав "материнского" поведения индейки заставляет нас задуматься. Совершенно очевидно, что не существует ничего, чтó, как целое, могло бы быть названо "материнским инстинктом" или "инстинктом заботы о потомстве"; более того, не существует даже врождённой "схемы" — врождённого узнавания своих детей. Напротив того, целесообразное с точки зрения сохранения вида обращение с потомством есть функция множества возникших в процессе эволюции форм движения, реакций и торможений, организованных Великими Конструкторами таким образом, что все вместе они действуют при нормальных внешних условиях как целостная система, "как если бы" данное животное знало, чтó ему нужно делать в интересах выживания вида и его отдельных особей. Эта система *и есть* уже то, что обычно называют "инстинктом" — в случае нашей индейки инстинктом заботы о потомстве. Однако это понятие, даже если определить его таким образом, вводит в заблуждение, поскольку функции этой системы не ограничиваются теми, которые содержатся в приведённом определении. Напротив, в общую организацию этой системы встроены и побуждения, имеющие совершенно иные функции — в нашем примере агрессия и включающие её рецепторные механизмы. То, что индейка разъяряется при виде пушистых птенцов, бегающих вокруг гнезда, — отнюдь не нежелательный побочный эффект. Наоборот, для защиты потомства в высшей степени полезно, чтобы дети, и особенно их красивые пушистые шубки, с самого начала приводили свою мать в состояние раздражения и готовности к атаке. Напасть на них она не может — этому надёжно препятствует торможение, включаемое их писком, — и тем легче она разряжает свою ярость на другие живые существа, оказавшиеся вблизи. Единственная специфическая структура, вступающая в действие *только* в этой системе поведения, — это структура избирательного реагирования на писк птенцов торможением клевания.

Итак: то, что у видов, заботящихся о потомстве, мать не обижает своих детёнышей — вовсе не "сам собой разумеющийся" закон природы. В каждом отдельном случае это должно быть обеспечено особым механизмом торможения; с одним из таких механизмов

мы только что познакомились на примере индейки. Каждый работник зоопарка, каждый, кто разводил кроликов или пушных зверей, может рассказать историю о том, каких, казалось бы, ничтожных помех бывает достаточно, чтобы подобные механизмы торможения отказали. Я знаю случай, когда пассажирский самолёт Люфтганзы, сбившись в тумане с курса, низко пролетел над фермой чернобурых лисиц, и из-за этого все недавно ощенившиеся самки съели своих щенков.

У многих позвоночных, не заботящихся о потомстве, и у некоторых из тех, которые заботятся о нём лишь ограниченное время, детёныши уже в раннем возрасте, часто задолго до достижения окончательных размеров, бывают столь же ловкими, пропорционально столь же сильными и — поскольку эти виды по большей части всё равно не могут научиться слишком многому — почти столь же умными, как взрослые. Поэтому они не особенно нуждаются в защите, и старшие собратья по виду обходятся с ними без всяких церемоний. Совсем иначе обстоит дело у тех высокоорганизованных существ, у которых большую роль играют обучение и индивидуальный опыт; у них родительская опека должна продолжаться долго уже потому, что "жизненная школа" требует много времени. На тесную связь между способностью к обучению и продолжительностью заботы о потомстве уже указывали многие биологи и социологи.

Молодой пёс, волк или ворон, достигший уже окончательных размеров тела, но не окончательного веса — это неловкое, неуклюжее, долговязое существо, которое было бы совершенно неспособно защитить себя от серьёзного нападения взрослого собрата по виду, не говоря уже о том, чтобы спастись от него стремительным бегством. Казалось бы, молодым животным названных и многих подобных видов то и другое должно быть особенно необходимо по той причине, что они беззащитны не только против внутривидовой агрессии, но и против охотничьих действий собратьев по виду — крупных хищников. Однако каннибализм у теплокровных позвоночных, по-видимому, очень редок. У млекопитающих он, вероятно, исключается главным образом тем, что собратья по виду "невкусны", что довелось узнать многим полярным исследователям при попытках скормить мясо умерших или забитых по необходимости собак оставшимся в живых. Лишь истинно хищные птицы, прежде всего ястребы, могут иногда в тесной неволе убить и съесть своего сородича; однако я не знаю ни одного случая, чтобы подобное наблюдалось на воле. Какие сдерживающие факторы этому препятствуют, пока неизвестно.

Для уже выросших, но ещё неуклюжих молодых птиц и млекопитающих, о которых идёт речь, агрессивное поведение взрослых, очевидно, гораздо опаснее любых каннибальских наклонностей. Эта опасность устраняется с помощью ряда очень чётко организованных механизмов торможения, большей частью также ещё не исследованных. Исключение составляет легко доступный пониманию механизм поведения в не знающем любви сообществе квакв, которому мы далее посвятим небольшую главу. Этот механизм позволяет оперившимся молодым птицам оставаться в колонии, хотя в её тесных границах буквально каждая ветка на дереве является предметом яростного соперничества соседей. Пока молодая кваква, покинув гнездо, ещё попрошайничает, это уже само по себе обеспечивает ей абсолютную защиту от любых нападений оседлых взрослых квакв. Прежде чем взрослая птица соберётся клюнуть молодую, та, "квакая" и хлопая крыльями, бросается ей навстречу и старается схватить за клюв и "подоить", потянув его вниз — точно так же, как поступают птенцы, когда хотят, чтобы родители отрыгнули им пищу. Молодая кваква не знает "лично" своих родителей, и я не уверен, что те узнают индивидуально своих детей; заведомо узнают друг друга только молодые птенцы из одного гнезда. Взрослая кваква, у которой нет настроения кормить, в испуге бежит от натиска собственных детей, и точно так же бежит она от любого чужого птенца, вовсе не собираясь его трогать. У многих животных известны аналогичные случаи, когда защитой от внутривидовой агрессии служит *инфантильное* поведение.

Ещё более простой механизм позволяет молодой квакве, уже выросшей и независимой, но долго ещё остающейся неравным соперником, приобрести собственный маленький участок в пределах колонии. Молодая кваква, которая почти три года носит детский костюмчик в полоску, возбуждает у старших гораздо менее интенсивную агрессию, нежели птица с взрослой окраской. Это приводит к интересному явлению, которое я не раз наблюдал в альтенбергской колонии свободно гнездившихся квакв. Молодая кваква без всякого умысла приземляется где-нибудь в пределах семейного участка насиживающей пары и, к счастью для себя, попадает не в его свирепо охраняемый центр, т. е. не в ближайшую окрестность гнезда. Но это раздражает одного из соседей, и тот, как "принято" у квакв, медленно подкрадывается к пришельцу, делая угрожающие движения. Однако при этом он неизбежно приближается и к расположенному в том же направлении гнезду соседней высиживающей пары, а поскольку он своим роскошным нарядом и угрожающей позой вы-

зывает гораздо бóльшую агрессивность, чем тихо и робко сидящая молодая птица, именно его, как правило, "берут на мушку" соседи, поднимаясь в контратаку. Часто они атакуют на волосок от молодой птицы и тем самым невольно защищают её. Поэтому "нераскрашенные" кваквы обычно поселяются *между* территориями оседлых насиживающих птиц в строго определённых местах, где появление "раскрашенной" кваквы провоцирует нападение хозяина, а появление птицы в юношеском костюме — ещё нет.

Труднее разобраться в механизме торможения, который препятствует взрослым собакам всех европейских пород всерьёз кусать щенков в возрасте до 7–8 месяцев. По наблюдениям Тинбергена, у гренландских эскимосских собак этот запрет ограничивается молодняком своей стаи, запрета кусать чужих щенков у них не существует; может быть, так же обстоит дело и у волков. Каким образом узнаётся юный возраст собрата по виду, не вполне ясно. Во всяком случае, размеры не играют здесь никакой роли: крошечный, но старый и злобный фокстерьер относится к громадному ребёнку-сенбернару, порядочно надоевшему ему своими неуклюжими приглашениями поиграть, так же дружелюбно и миролюбиво, как к щенку своей породы того же возраста. По всей вероятности, существенные признаки, вызывающие это торможение, содержатся в поведении молодой собаки, а также, может быть, в запахе. Последнее представляется правдоподобным, когда видишь, каким образом молодая собака прямо-таки напрашивается на проверку запаха: если приближение взрослого пса кажется молодому в какой-то степени опасным, он бросается на спину, предъявляя свой ещё голенький щенячий животик, и к тому же испускает несколько капель мочи, которую взрослый тотчас же нюхает.

Но что, пожалуй, ещё интереснее и загадочнее, чем торможение, охраняющее подросшего, но ещё неуклюжего детёныша, — это тормозящие агрессию механизмы поведения, которые препятствуют "нерыцарскому" отношению к "слабому полу". У толкунов, поведение которых было описано на с. 153, у богомолов и у многих других насекомых, как и у многих пауков, сильным полом являются, как известно, самки, и необходимы особые механизмы поведения, препятствующие тому, чтобы счастливый жених был съеден *раньше времени*. У богомолов (Mantoptera) самка, как известно, зачастую с аппетитом поедает переднюю половину самца, в то время как задняя беспрепятственно выполняет великую миссию оплодотворения.

Здесь, однако, нас должны занимать не эти капризы природы, а те механизмы торможения, которые у столь многих птиц и млеко-

питающих, а также и у человека весьма затрудняют избиение дам и девиц, если не полностью препятствуют ему. Правда, что касается человека, то максима “you can not hit a woman”[1] соблюдается не всегда. Берлинский юмор, часто смягчающий добросердечием мрачноватые краски, заставляет побитую мужем женщину говорить рыцарски вмешавшемуся прохожему: “Ну а вам-то какое дело, что мой муженёк меня колотит?”* Но среди животных есть целый ряд видов, у которых при нормальных, то есть не патологических условиях самец никогда не нападает всерьёз на самку.

Это относится, например, к собакам и, без сомнения, также к волкам. Я испытывал бы глубокое недоверие к кобелю, укусившему суку, и посоветовал бы его хозяину соблюдать большую осторожность, особенно если в доме есть дети, — потому что в социальном торможении этого пса явно что-то не в порядке. Однажды я попробовал выдать замуж свою суку Штази за огромного сибирского волка; когда я начал с ним играть, она от ревности пришла в бешенство и совершенно серьёзно на него набросилась. Единственное, что он сделал, — подставил исступлённо кусавшейся рыжей фурии своё огромное светло-серое плечо, чтобы принять укусы на менее уязвимое место. Точно такой же абсолютный запрет трогать самку существует у некоторых птиц семейства вьюрковых, например у снегиря, и даже у некоторых пресмыкающихся — например, у изумрудной ящерицы.

У самцов этого вида агрессивное поведение вызывается роскошным нарядом соперника — прежде всего великолепным ультрамариновым горлом и зелёной окраской остального тела, от которой и пошло название этих ящериц. В то же время торможение, запрещающее кусать самку, явно основано на обонятельных признаках. Об этом мы с Г. Кицлером узнали, когда однажды коварно раскрасили под самца цветными мелками самку нашего самого крупного изумрудного ящера. Когда мы выпустили даму-ящерицу обратно в вольер, она — разумеется, не подозревая о своей внешности, — побежала кратчайшим путём на территорию своего супруга. Увидев её, он яростно бросился на мнимого самца, вторгшегося в его владения, и широко раскрыл пасть для укуса, но тут же, уловив запах загримированной дамы, затормозил так резко, что его занесло и он перекувырнулся через самку. Затем он обстоятельно обследовал её языком и потом уже не обращал внимания на зовущую к бою расцветку; это уже само по себе — примечательное достижение для

[1]“Нельзя бить женщину” (*англ.*).

рептилии. Но что всего интереснее — это происшествие настолько потрясло изумрудного рыцаря, что он ещё долго после того и настоящих самцов, прежде чем напасть, ощупывал языком, проверяя на запах. Так сильно он был смущён тем, что едва не укусил даму!

Можно было бы подумать, что у видов, у которых самцам абсолютно запрещено кусать самок, дамы держатся со всем мужским полом весьма дерзко и заносчиво. Как это ни загадочно, дело обстоит как раз наоборот. Агрессивные крупные самки изумрудной ящерицы, затевающие между собой яростные баталии, в буквальном смысле ползают на брюхе перед самым юным, самым слабым самцом, даже если он весит втрое меньше, а его мужественность едва проявляется синим оттенком на горле, который можно сравнить с первым пушком на подбородке гимназиста. Самки поднимают с земли передние лапки и своеобразно поводят ими, словно собираясь играть на фортепиано: это общий всем ящерицам жест покорности — "переступание" (Treteln), как назвал его Крамер. Так же и суки, особенно тех пород, которые близки к северному волку, относятся к избранному кобелю — хотя он никогда не кусал их и вообще не доказывал своё превосходство каким-либо действием — прямо-таки со смиренным почтением, едва ли не граничащим с тем, какое они испытывают к человеку-хозяину. Но самое интересное и самое непонятное — это иерархические отношения между самцами и самками у некоторых птиц из широко известного семейства вьюрковых, к которому относятся чижи, щеглы, снегири, зеленушки и многие другие птицы, в том числе канарейки.

Например, у зеленушек, по наблюдениям Р. Хайнда, в период размножения самка доминирует над самцом, а в остальное время года — наоборот, самец над самкой. Чтобы придти к такому выводу, достаточно понаблюдать, кто после кого клюёт и кто избегает клевать другого. В отношении снегирей, которых мы знаем особенно хорошо благодаря исследованиям Николаи, на основании таких же наблюдений и умозаключений можно было бы сделать вывод, что у этого вида, у которого пары остаются неизменными из года в год, самка всегда иерархически выше самца. У снегирей супруга всегда слегка агрессивна, нередко кусает своего супруга, и даже в церемонии её приветствия — так называемом "поцелуе" ("Schnabelflirt") — содержится изрядная доля агрессии, хотя и в строго ритуализованной форме. Самец, напротив, *никогда* не кусает и не клюёт супругу, и если судить об их ранговых отношениях упрощённо — только на основании того, кто кого клюёт, — можно сказать, что она несомненно доминирует. Но если присмотреться

внимательнее, приходишь к противоположному мнению. Когда супруга кусает снегиря, он принимает позу отнюдь не подчинения или хотя бы испуга, а напротив — сексуального импонирования, даже нежности. Таким образом, укусы самки *не* ставят самца в иерархически низшую позицию. Наоборот, его пассивное поведение, манера, с какой он принимает наскоки самки, не проявляя агрессивности и, главное, не утрачивая сексуального настроения, явно производит "импонирующее" впечатление — и, очевидно, не только на человека-наблюдателя.

Совершенно аналогично ведут себя при любых нападениях самок самцы собаки и волка. Даже если такие нападения вполне серьёзны, как в случае с моей Штази, ритуал безоговорочно требует от кобеля, чтобы он не только не огрызался, но невзирая ни на что сохранял "приветливое выражение лица" — держал уши вверх и назад и не топорщил шерсть на макушке. Keep smiling![1] Единственная защита, какую мне приходилось наблюдать в подобных случаях, — интересно, что её описал и Джек Лондон в повести о собаке "Белый клык", — состоит в резком повороте задней части тела, производящем впечатление крайней "пренебрежительности", особенно когда массивный кобель, сохраняя "дружелюбную улыбку", отшвыривает крикливо нападающую на него суку на метр в сторону.

Мы вовсе не приписываем дамам-собакам и дамам-снегирям человеческие качества, утверждая, что пассивная реакция на их агрессивность производит на них впечатление. Глубокое впечатление, производимое невозмутимостью — весьма общий принцип. Это подтверждается также многократными наблюдениями Г. Кицлера над борьбой самцов прыткой ящерицы. В их поразительно ритуализованных турнирных боях каждый из соперников прежде всего демонстрирует другому в импонирующей позе свою тяжело бронированную голову, затем один из них хватает противника, но после короткой борьбы отпускает и ждёт, чтобы тот, в свою очередь, схватил его. Если противники равны по силе, это повторяется много раз, пока один из соперников, совершенно невредимый, но обессиленный, не прекратит борьбу. Между тем у ящериц, как и у многих других холоднокровных животных, более мелкие экземпляры "входят в раж" несколько быстрее, т. е. новый прилив возбуждения большей частью происходит у них быстрее, чем у более крупных и более старших собратьев по виду. В турнирных боях у прыткой ящерицы это довольно регулярно приводит к тому, что меньший

[1] Не переставай улыбаться! (*англ.*).

из двух борцов первым хватает противника за загривок и дёргает из стороны в сторону. При значительной разнице в размерах самцов может случиться, что меньший, кусавший первым, отпустив большего, не ждёт ответного укуса, а сразу “переступает”, т. е. выполняет жест покорности, и затем убегает. Значит, и при чисто пассивном сопротивлении противника он заметил, насколько тот превосходит его.

Эта необыкновенно комичная процедура всегда напоминает мне сцену из давно забытого фильма Чарли Чаплина: Чарли подкрадывается к своему громадному сопернику, размахивается тяжёлой дубинкой и изо всех сил бьёт его по затылку. Гигант удивлённо смотрит вверх и слегка потирает рукой задетое место, явно убеждённый, что его укусило какое-то летучее насекомое. Тогда Чарли поворачивается и улепётывает так отчаянно, как умел делать только он.

У голубей, певчих птиц и попугаев существует удивительный ритуал, каким-то загадочным способом связанный с ранговым порядком, — передача корма супругу. Это кормление, которое при поверхностном наблюдении большей частью принимают за нечто вроде поцелуя, любопытным образом представляет собой — как и множество других внешне “самоотверженных” и “рыцарственных” форм поведения животных и человека — не только социальную обязанность, но одновременно и *привилегию*, которая причитается индивиду высшего ранга. В сущности, каждый из супругов предпочёл бы кормить другого, а не получать от него корм, по принципу: “Давать — бóльшая радость, чем брать”, или, когда пища отрыгивается из зоба, передавать её — бóльшая радость, чем получать. Иногда удаётся увидеть лёгкую ссору супругов по поводу рангового порядка, смысл которой не вызывает сомнений: решается вопрос, кто имеет право кормить и кому придётся играть менее желательную роль маленького ребёнка, разевающего клюв и позволяющего себя кормить.

Когда Николаи однажды воссоединил после долгой разлуки парочку одного из африканских видов мелких вьюрковых, Serinus leucopygius, супруги сразу узнали друг друга и радостно полетели друг другу навстречу, но самка, видимо, забыла о своём прежнем подчинённом положении, потому что тотчас же вознамерилась отрыгнуть из зоба и покормить партнёра. А поскольку и он сделал то же, первый момент встречи был слегка омрачён выяснением отношений, в котором самец одержал верх, после чего супруга уже не пыталась кормить, а требовала, чтобы кормили её. У снегирей, у которых супруги не расстаются круглый год, может случиться, что

самец начинает линять раньше, чем самка, и уровень его сексуальных и социальных претензий понижается, в то время как самка ещё вполне "в форме" в том и другом отношении. В таких случаях, довольно частых и в естественных условиях, так же как и в более редких, когда самец утрачивает главенствующее положение по каким-либо патологическим причинам, нормальное направление передачи корма изменяется на противоположное: самка кормит ослабевшего супруга. Наблюдателю, склонному к антропоморфизму, как правило, кажется необычайно трогательным, что супруга так заботится о своём прихворнувшем муже. Как уже говорилось, такое толкование неверно: она и раньше всегда охотно кормила бы его, если бы этому не препятствовало его ранговое превосходство.

Таким образом, очевидно, что социальное первенство самок у снегирей, так же как и у псовых, — всего лишь видимость, возникающая благодаря "рыцарскому" запрету для самцов обижать самок. В человеческих обычаях культурным аналогом этих ритуализованных видов поведения животных является точно такое же по форме поведение людей в западных культурах. Даже в Америке, стране безграничного почитания женщины, действительно *покорного* мужа нисколько не уважают. Идеал мужчины требует, чтобы супруг при всем своём подавляющем духовном и физическом превосходстве исполнял в соответствии с ритуально регламентированными правилами малейшие капризы своей милой жёнушки. Примечательно, что для презираемого, *в самом деле* покорного мужа существует определение, взятое из поведения животных. Про такого говорят "henpecked"[1], и это сравнение прекрасно иллюстрирует ненормальность мужской покорности, потому что настоящий петух не позволит клюнуть себя ни одной курице, даже своей фаворитке. Правда, у петуха нет никаких запретов, которые мешали бы ему клевать кур.

Самое сильное торможение, не позволяющее кусать самку своего вида, мы находим у европейских хомяков. Может быть, для этих грызунов такой запрет особенно важен потому, что у них самец гораздо крупнее самки, а длинные резцы этих животных способны наносить очень тяжёлые раны. Эйбль-Эйбесфельдт установил, что когда во время короткого брачного периода самец вторгается на территорию самки, проходит немало времени, прежде чем эти закоренелые одиночки настолько привыкнут друг к другу, что самка начнёт переносить приближение самца. В течение этого периода, и только тогда, самка хомяка проявляет пугливость и робость пе-

[1]"Клюнутый курицей" (*англ.*).

ред самцом! В любое другое время это яростная фурия, безудержно бросающаяся на самца с укусами. При разведении этих животных в неволе необходимо своевременно разъединять партнёров после спаривания, чтобы не дошло до мужских трупов.

Три особенности, о которых мы только что упомянули при описании поведения хомяков, характерны для всех механизмов торможения, препятствующих убийству или серьёзному ранению, и поэтому заслуживают более подробного обсуждения: во-первых, существует зависимость между действенностью оружия, которым располагает вид, и механизмами, препятствующими применению этого оружия против собратьев по виду; во-вторых, существуют ритуалы, цель которых состоит в том, чтобы приводить в действие у агрессивных собратьев по виду именно эти механизмы торможения; в-третьих, на эти механизмы нельзя полагаться абсолютно, иногда они могут и отказать.

В другом месте я уже подробно говорил о том, что торможение, не позволяющее убить или ранить собрата по виду, должно быть наиболее сильным и надёжным у тех видов, которые, во-первых, как профессиональные охотники располагают оружием, достаточным для быстрого и верного умерщвления крупной добычи, а во-вторых, живут общественной жизнью. Хищникам-одиночкам — например, многим куньим и кошачьим — достаточно, чтобы сексуальное возбуждение затормаживало агрессию и охотничий инстинкт на время, достаточное для безопасного соединения полов. Но если хищники, охотящиеся на крупных животных, постоянно живут вместе, как, например, волки и львы, у них должны существовать надёжные и неизменно действенные механизмы торможения, совершенно самостоятельные и не зависящие от меняющихся настроений отдельных животных. Так возникает особенно трогательный парадокс: как раз наиболее кровожадные звери — прежде всего волк, которого Данте называет "bestia senza pace"[1], — обладают самыми надёжными средствами торможения убийства, какие только есть в этом мире. Когда мои внуки играют со сверстниками, необходим присмотр кого-нибудь из взрослых; но я со спокойной душой оставляю их одних в обществе наших больших собак — помеси чау с овчаркой, — чрезвычайно свирепых на охоте. Социальные запреты, на которые я полагаюсь в подобных случаях, отнюдь не являются чем-то приобретённым в процессе одомашнения, но, без сомнения, унаследованы от волка, bestia senza pace!

[1]"Зверь, не знающий мира" (*итал.*).

Очевидно, что у разных видов механизмы социального торможения приводятся в действие очень разными стимулами. Например, у самцов изумрудной ящерицы запрет кусать самку несомненно зависит, как мы видели, от химических раздражителей; без сомнения, так же обстоит дело у собак с запретом кусать сук, в то время как бережное отношение взрослой собаки ко всем щенкам вызывается, по-видимому, также и их поведением. Поскольку торможение, как будет ещё подробнее показано в дальнейшем, есть весьма активный процесс, который противостоит некоторому столь же активному побуждению и подавляет или видоизменяет его, вполне правильно говорить о *запуске* процессов торможения — точно так же, как мы говорили о запуске инстинктивного движения. Разнообразные передатчики стимулов, которые у всех высших животных запускают активное ответное поведение, также в принципе не отличаются от тех, которые приводят в действие социальное торможение. В обоих случаях передатчик стимула состоит из бросающихся в глаза структур, ярких красок или ритуализованных движений, а чаще всего — из сочетания всех трёх компонент. Очень красивый пример, показывающий, насколько одинаковые конструктивные принципы лежат в основе тех передатчиков стимулов, которые запускают активное действие, и тех, которые запускают торможение, представляют собой сигналы, вызывающие боевое поведение у журавлей и торможение клевания птенцов у некоторых пастушковых.* В обоих случаях на затылке птицы развилась маленькая "тонзура", голое пятно, на котором под кожей находится сильно разветвлённая сеть сосудов, так называемое "набухающее тело". И в обоих случаях этот орган наполняется кровью и в таком состоянии, похожий на выпуклую рубиново-красную шапочку, демонстрируется собрату по виду поворотом затылка. Но функции этих запускающих приспособлений, возникших у обоих групп птиц совершенно независимо друг от друга, настолько противоположны, насколько это возможно. У журавлей этот сигнал означает агрессивное настроение и соответственно вызывает у противника, в зависимости от соотношения сил, ответную агрессию или стремление к бегству. У водяного пастушка и некоторых родственных ему птиц и этот орган, и соответствующая форма движения свойственны только птенцам и служат исключительно для того, чтобы включать у старших собратьев по виду специфическое торможение клевания птенцов. Птенцы водяных пастушков "по ошибке" трагикомично предъявляют свои рубиновые шапочки агрессорам не только своего вида. Одна такая выращенная мною птичка подставляла шапочку

утятам; те, естественно, не отвечали торможением на этот сигнал, свойственный виду водяных пастушков, а наоборот, клевали её в красную головку. И как ни мягок клювик у крошечного утёнка, мне пришлось разъединить птенцов.

Ритуализованные формы движения, обеспечивающие торможение агрессии у собратьев по виду, обычно называют жестами покорности или умиротворения (Demuts- oder Befriediegungs-Gebärden); второй термин, пожалуй, лучше, поскольку он не столь сильно соблазняет субъективизировать поведение животных. Церемонии такого рода, как и вообще ритуализованные выразительные движения, возникают разными путями. В главе о ритуализации (с. 146 и след.) мы уже видели, каким образом из конфликтного поведения, из движений намерения и т. д. могут возникать сигналы с функцией сообщения и какую силу приобретают такие ритуалы. Познакомиться с этим было необходимо, чтобы разъяснить сущность действия умиротворяющих движений, о которых пойдёт речь теперь.

Любопытно, что многие жесты умиротворения у самых разных животных возникли под селекционным давлением механизмов поведения, запускающих борьбу. Животное, стремящееся успокоить собрата по виду, делает всё возможное, чтобы — выражаясь несколько антропоморфно — *не* раздражать его. Когда рыба возбуждает у сородича агрессию, она показывает свой роскошный наряд, демонстрирует возможно бо́льший контур тела, расправляя плавники или оттопыривая жаберные крышки, передвигается сильными рывками; когда она просит пощады, происходит в точности противоположное, во всех деталях. Она бледнеет, до предела сжимает плавники, поворачивается к сородичу, которого нужно успокоить, узкой стороной тела, движется медленно, крадучись, буквально пряча всё, что может вызвать агрессию. Петух, сильно побитый в драке, прячет голову в угол или за какое-нибудь укрытие, лишая этим противника стимулов боевого возбуждения, исходящих, как известно, от его гребня и бородки. Мы уже знаем, (с. 117) что некоторые коралловые рыбы, у которых кричаще-яркий наряд таким же образом запускает внутривидовую агрессию, “снимают” эту раскраску, когда им нужно мирно сойтись для спаривания.

Устранение сигнала, запускающего борьбу, поначалу позволяет лишь избегать запуска внутривидовой агрессии, но не включать активное торможение уже начатого нападения. Однако совершенно очевидно, что с точки зрения эволюции от первого до второго всего один шаг, и как раз возникновение умиротворяющих жестов из сигналов борьбы “с обратным знаком” даёт тому прекрасные примеры.

Естественно, у очень многих животных угроза состоит в том, что они многозначительно обращают в сторону противника и “суют ему под нос” своё оружие, будь то зубы, клюв, когти, сгиб крыла или кулак. Поскольку у таких видов все эти прелестные жесты принадлежат к числу сигналов, “понятных” от рождения и в зависимости от силы адресата вызывающих у него либо ответную угрозу, либо бегство, характер жестов, предотвращающих борьбу, в этом случае ясно предначертан: они должны состоять в том, что ищущее мира животное отворачивает оружие от противника.

Однако оружие почти никогда не служит только для нападения, оно всегда служит и для защиты, для отражения ударов, и потому в этой форме жестов умиротворения есть большая загвоздка: каждое животное, выполняющее такой жест, весьма опасным образом разоружается, а во многих случаях даже подставляет противнику незащищённым самое уязвимое место своего тела. Тем не менее эта форма жестов покорности распространена чрезвычайно широко и была “изобретена” независимо друг от друга самыми разными группами позвоночных. Побеждённый волк отворачивает голову от победителя, подставляя ему таким образом чрезвычайно уязвимую боковую сторону шеи, выгнутую навстречу укусу. Галка подставляет под клюв другой галке, которую хочет умиротворить, незащищённую выпуклость своего затылка — как раз то место, куда такие птицы обычно направляют серьёзные удары с целью убийства. Это совпадение настолько бросается в глаза, что я долгое время думал, будто животное обеспечивает действенность подобных поз покорности именно тем, что подставляет противнику своё самое уязвимое место. У волка и собаки это в самом деле выглядит так, как если бы молящий о пощаде подставлял победителю свою яремную вену. И хотя поначалу единственной действенной составной частью таких выразительных движений было, несомненно, отворачивание оружия от противника, в моем прежнем мнении есть всё же некоторая доля истины.

Если бы зверь внезапно подставил всё ещё разъярённому противнику незащищённую и весьма ранимую часть тела, надеясь, что происходящего при этом выключения вызывающих нападение стимулов будет достаточно, чтобы предотвратить атаку, это было бы самоубийственной затеей. Мы слишком хорошо знаем, как медленно происходит переход от господства одного инстинкта к господству другого, и можем смело утверждать, что простое устранение стимула, вызывающего нападение, привело бы лишь к весьма постепенному угасанию агрессивного настроения нападающего животного. Та-

ким образом, если *внезапное* принятие позы покорности тотчас же останавливает всё ещё грозящее нападение победителя, то мы можем с большой уверенностью предположить, что такая поза создаёт специфическую стимулирующую ситуацию, включающую активное торможение.

Это безусловно верно в отношении собак, у которых я много раз видел, что когда побеждённый внезапно принимает позу покорности, подставляя победителю незащищённую шею, тот выполняет движение убийства "вхолостую" — возле самой шеи морально побеждённого противника, но с *закрытой* пастью. Среди чаек то же относится к трёхпалой чайке, среди врановых — к галке. Поведение чаек известно особенно хорошо благодаря исследованиям Тинбергена и его учеников, а трёхпалая чайка занимает среди них особое место, потому что гнездится на узких кромках отвесных скал, и из-за этой экологической особенности ей пришлось сделаться "домоседом". Поэтому её птенцы, находящиеся в гнезде, нуждаются в действенной защите от возможного нападения чужих чаек больше, чем птенцы чаек других видов, выводящих потомство на земле: те, если понадобится, могут убежать. Соответственно жест умиротворения у трёхпалых чаек не только более развит, но и подкреплён особым цветным узором на затылке молодой птицы. Отворачивание клюва действует как жест умиротворения у всех чаек. Однако если у серебристой чайки и клуши, как и у других крупных чаек рода Larus, такое движение не слишком бросается в глаза и вовсе не выглядит особым ритуалом, то у обыкновенной чайки это строго регламентированная церемония, похожая на танец, при которой один из партнёров приближается к другому или, если ни один не замышляет ничего дурного, оба идут навстречу друг другу, повернув головы точно на 180° — затылками друг к другу. Эта "head flagging"[1], как называют её английские авторы, зрительно подчёркивается тем, что черно-коричневая лицевая маска и темно-красный клюв обыкновенной чайки при таком жесте умиротворения внезапно исчезают из поля зрения и их место занимает белоснежное оперение затылка. Но у обыкновенной чайки важную роль играет также исчезновение включающих агрессию признаков — чёрной маски и красного клюва, — а у молодой трёхпалой чайки, напротив, поворот затылка особенно подчёркивается цветным узором: на белом фоне появляется тёмный рисунок характерной формы, несомненно действующий как специальный тормоз агрессивного поведения.

[1]Сигнализация головой (*англ.*).

Аналогичное развитие сигнала, тормозящего агрессию, произошло и у врановых. Пожалуй, все крупные чёрные и серые врановые в качестве жеста умиротворения подчёркнуто отворачивают голову от партнёра. У многих из них, например у серой вороны и у африканского белогрудого ворона, затылочная область, которую подставляют при этом жесте, отмечена светлой окраской. У галок, которым ввиду их тесной совместной жизни в колониях, очевидно, необходим особенно действенный жест умиротворения, та же часть оперения заметно отличается от остального чёрного не только великолепной шелковистой светло-серой окраской: эти перья, кроме того, значительно длиннее и, подобно украшающим перьям некоторых цапель, не имеют крючков на бородках, так что образуют бросающиеся в глаза пышный и блестящий венец, когда в максимально распущенном виде подставляются жестом покорности под клюв собрата по виду. Чтобы тот в такой ситуации клюнул, совершенно невозможно — этого не бывает никогда, даже если более слабая галка приняла позу покорности в самый момент его атаки. Более того, в большинстве случаев птица, только что яростно нападавшая, реагирует социальным “причёсыванием”, дружелюбно перебирая и чистя перья на затылке покорившегося сородича — поистине трогательная форма заключения мира!

Существует целый ряд жестов покорности, восходящих к инфантильному, детскому поведению, а также других, очевидным образом происшедших от поведения самок при спаривании. Однако в своей нынешней функции эти жесты не имеют ничего общего ни с ребячливостью, ни с сексуальностью самки, а означают, антропоморфно выражаясь, всего лишь “Не трогай меня, пожалуйста!”. Напрашивается предположение, что у соответствующих групп животных ещё до того, как такие выразительные движения приобрели более общий социальный смысл, существовали специальные механизмы торможения, препятствовавшие нападению на детёнышей или на самок; более того, можно даже предположить, что у этих животных более многочисленная социальная группа развилась из пары и семьи.

Тормозящие агрессию жесты подчинения, которые развились из настойчивых выразительных движений молодых животных, особенно характерны для псовых. Это неудивительно, поскольку у них очень силен запрет нападать на детей. Р. Шенкель показал, что очень многие жесты активного подчинения, т. е. *дружелюбной* покорности “уважаемому”, но не вызывающему настоящего страха сородичу высшего ранга, происходят непосредственно из отношений детёныша с матерью. Всем нам знакомые повадки дружелюбных

собак — тыканье мордой, теребление лапой, лизание уголков рта — восходят, по Шенкелю, к движениям сосания и выпрашивания пищи. Точно так же, как учтивые люди могут выражать друг другу взаимную покорность, хотя в действительности между ними существуют вполне определённые ранговые отношения, две взаимно дружелюбные собаки выполняют друг перед другом инфантильные жесты покорности, особенно при дружеском приветствии после долгой разлуки. Эта взаимная предупредительность также и у живущих на воле волков заходит настолько далеко, что Мьюри во время своих замечательно успешных полевых наблюдений в национальном парке Мак-Кинли зачастую не мог определить ранговые отношения двух взрослых самцов по их выразительным движениям приветствия. В национальном парке на острове Айл Ройял на озере Верхнем С. Л. Аллен и Л. Д. Мэч наблюдали неожиданную функцию церемонии приветствия. Стая, состоящая примерно из 20 волков, живёт зимой за счёт лосей, причём, как выяснилось, исключительно за счёт ослабленных животных. Волки нападают на каждого лося, которого выследят, но вовсе не пытаются его разорвать, а тотчас же прекращают нападение, если тот начинает энергично и сильно защищаться. Если же они находят лося, которой ослаблен паразитами, инфекцией или, как часто бывает у старых животных, зубной фистулой, — тогда они сразу замечают, что здесь есть надежда поживиться. В этом случае все члены стаи тут же собираются вместе и устраивают общую церемонию: толкают друг друга мордами, виляют хвостами — короче, ведут себя, как наши собаки, когда мы выпускаем их из конуры, собираясь с ними гулять. Эта всеобщая nose-to-nose conference (конференция носом к носу), без сомнения, означает соглашение, что на только что обнаруженную жертву будет вполне серьёзная охота. Как тут не вспомнить танец воинов масаи, которые ритуальной пляской поднимают себе дух перед охотой на льва!

Выразительные движения социальной покорности, которые развились из поведения самки, приглашающей к спариванию, можно обнаружить у обезьян, особенно у павианов. Ритуальное подставление задней части тела, которая часто бывает раскрашена с совершенно невероятным великолепием, зрительно оттеняя эту церемонию, у павианов в своей современной форме вряд ли ещё имеет что-либо общее с сексуальностью и сексуальной мотивацией. Она означает лишь то, что обезьяна, выполняющая этот ритуал, признает более высокий ранг той, которой он адресован. Уже совсем юные обезьянки соблюдают этот обычай без какого-либо настав-

ления. Девочка-павиан Пия, принадлежавшая Катарине Гейнрот и жившая среди людей почти с самого рождения, торжественно выполняла церемонию “подставления попки” перед каждым стулом, когда её выпускали в незнакомую комнату: видимо, стулья внушали ей страх. Самцы павианов обращаются с самками властно и грубо, и хотя, согласно полевым наблюдениям Уошбэрна и Де Вора, в естественных условиях это обращение далеко не так жестоко, как можно было бы предположить по их поведению в неволе, оно всё же не слишком мягко — в противоположность церемонной учтивости псовых и гусей. Поэтому понятно, что у этих обезьян легко отождествляются значения “Я — твоя самка” и “Я — твой раб”. Происхождение символики этого своеобразного жеста видно не только по самой форме движения, но и по тому, каким образом адресат принимает его к сведению. Я видел однажды в берлинском зоопарке, как два сильных старых самца-гамадрила на мгновение схватились в серьёзной драке. В следующий миг один из них бежал, яростно преследуемый победителем, который в конце концов загнал его в угол. У побеждённого не осталось другого выхода, кроме жеста смирения, в ответ на который победитель тотчас же отвернулся и в позе импонирования, на вытянутых лапах, пошёл прочь. Тогда побеждённый, вереща, пустился ему вдогонку и прямо-таки неотступно его преследовал, подставляя зад, пока сильнейший не “принял к сведению” его покорность: с довольно скучающей миной оседлал его и проделал несколько небрежных копулятивных движений. Только после этого побеждённый успокоился, убедившись, по-видимому, что его бунт прощён.

Среди различных и происходящих из различных источников церемоний умиротворения нам осталось рассмотреть ещё те, которые, по моему мнению, являются важнейшими для нашей темы, а именно ритуалы умиротворения и приветствия, возникшие из заново ориентированных или переориентированных движений нападения. Эти церемонии, о которых коротко уже говорилось, отличаются от всех до сих пор рассмотренных тем, что не затормаживают агрессию, но отводят её от определённых собратьев по виду и направляют на других. Я уже говорил, что это переориентирование агрессивного поведения является одним из самых гениальных изобретений эволюции. Но это ещё не всё. Везде, где можно наблюдать заново ориентированный ритуал умиротворения, эта церемония связана *с индивидуальностью* участвующих в ней партнёров. Агрессия некоторого определённого индивидуума отводится от другого, тоже определённого, в то время как её разрядка на всех остальных собра-

тьев по виду, остающихся анонимными, не подвергается торможению. Так возникает различие между другом и чужими и впервые появляется на свет *личная связь* между индивидами. Если мне возразят, что животное — не личность, я отвечу, что личность берет начало именно там, где каждое из двух отдельных существ играет в мире другого такую роль, которую не может сразу перенять никто из других собратьев по виду. Иными словами, личность начинается там, где впервые возникает личная дружба.

По происхождению и по первоначальной функции личные связи относятся к тормозящим агрессию, умиротворяющим механизмам поведения; поэтому их следовало бы рассмотреть в главе о формах поведения, аналогичных морали. Однако они образуют настолько необходимый фундамент для построения человеческого общества и настолько важны для темы этой книги, что о них следует рассказать подробно. Но этому придётся предпослать ещё три главы, потому что, только зная другие возможные структуры совместной жизни, в которых личная дружба и любовь *не играют никакой роли*, можно в полной мере оценить значение личных связей для организации человеческого общества. Итак, я опишу сначала анонимную стаю, затем не знающее любви сообщество квакв и, наконец, вызывающую в равной мере уважение и отвращение общественную организацию крыс, и лишь после этого обращусь к естественной истории того союза, который прекраснее и сильнее всего на нашей планете.

8. Анонимная стая

Осилить массу можно только массой.
Гёте

Первая из трёх общественных форм, которую мы хотим теперь сравнить, как своего рода сумрачный “необработанный” фон, с сообществом, построенным на личной дружбе и любви, — так называемая анонимная стая. Это самая распространённая и, несомненно, самая примитивная форма объединения в сообщество, встречающаяся уже у многих беспозвоночных, например у каракатиц и у насекомых. Однако это вовсе не значит, что она не встречается у высших животных; даже люди при известных особенно страшных обстоятельствах — при панике — могут впадать в состояние анонимной стаи, “регрессировать” до него.

Под “стаей” мы понимаем не любое случайное скопление особей одного и того же вида, какое возникает, например, когда много мух или коршунов собирается на падали или на каком-нибудь особенно благоприятном участке приливной зоны плотной массой поселяются улитки или морские анемоны. Понятие “стая” определяется тем, что отдельные особи одного вида реагируют *друг на друга сближением и, следовательно, их удерживают вместе некоторые формы поведения, которые одна или несколько особей вызывают у других.* Поэтому для образования стаи характерно, что множество особей, тесно сомкнувшись, движется в одном направлении.

Сплочённость анонимной стаи вызывает ряд вопросов, относящихся к физиологии поведения. Они касаются не только функционирования органов чувств и нервной системы, вызывающих движение в одном направлении — “положительный таксис”, — но также — и в первую очередь — высокой избирательности этой реакции. Когда такое стадное животное стремится любой ценой быть в непосредственной близости ко множеству себе подобных и лишь в самом крайнем случае удовлетворяется животными другого вида в качестве замещающих объектов — это требует объяснения. Такое стремление может быть врождённым, как, например, у многих уток, которые избирательно реагируют на окраску крыльев своего вида и летят следом, но может и зависеть от индивидуального обучения.

На многие “почему?”, возникающие в связи со сплочённостью анонимной стаи, мы не сможем дать вполне удовлетворительного

ответа, пока не решим вопрос “зачем?” в том смысле, в каком о нём говорилось выше (с. 109 и далее). При постановке этого вопроса мы сталкиваемся с парадоксом. Насколько легко найти убедительный ответ на, казалось бы, бессмысленный вопрос, для чего может быть полезна “злая” агрессия, о значении которой для сохранения вида мы уже знаем из 3-й главы, настолько же, как это ни странно, трудно сказать, для чего нужно объединение в громадные анонимные стаи, существующие у рыб, птиц и многих млекопитающих. Мы слишком привыкли видеть эти сообщества; а поскольку мы сами тоже ведь общественные существа, нам слишком легко представить себе, что одинокая сельдь, одинокий скворец или бизон не могут чувствовать себя хорошо. Поэтому вопрос “зачем?” просто не приходит нам в голову. Однако правомерность такого вопроса сразу становится ясной, если принять во внимание очевидные вредные последствия объединения в крупные стаи: большому числу животных трудно прокормиться, у них нет возможности спрятаться (которую естественный отбор оценивает очень высоко), возрастает подверженность паразитам, и т. п.

Казалось бы, *одна* сельдь, плавающая в океане сама по себе, *один* вьюрок, самостоятельно отправляющийся осенью в странствие, или *один* лемминг, пытающийся в одиночку найти угодья побогаче при угрозе голода, имели бы лучшие шансы на выживание. В самом деле, плотные стаи этих животных прямо-таки напрашиваются на то, чтобы на них нападали разные охотники, вплоть до Германского акционерного общества рыболовства в Северном море. Мы знаем, что инстинкт, собирающий животных вместе, обладает огромной силой, и что притягивающее воздействие, которое оказывает стая на отдельные особи и на их небольшие группы, возрастает с размером стаи, причём, вероятно, в геометрической прогрессии. В результате у многих животных — например, у вьюрков — может возникать смертельный ciculus vitioisus[1]. Если из-за случайных внешних обстоятельств — например, из-за особенно обильного урожая буковых орешков в какой-нибудь местности — численность этих птиц зимой окажется значительно выше обычной, то её лавинообразное нарастание переходит экологически допустимый предел, и птицы массами гибнут от голода. Я имел возможность наблюдать такое гигантское скопление зимой 1951 года близ озера Тунерзее в Швейцарии. Под деревьями, на которых спали птицы, каждый день лежало множество трупиков; выборочные вскрытия совершен-

[1]Порочный круг (лат.).

но определённо указывали на голодную смерть.

Я полагаю, что мы не попадём в порочный круг, если из того очевидного факта, что жизнь в больших стаях сопряжена с серьёзными вредными последствиями, сделаем вывод, что в каком-то другом отношении такая жизнь должна иметь преимущества, которые не только уравновешивают вредные последствия, но даже перевешивают их до такой степени, что возникает селекционное давление, вырабатывающее сложные механизмы сплочения стаи.

Если стадные животные хотя бы в малейшей степени *вооружены*, как, скажем, галки, мелкие жвачные или мелкие обезьяны, то легко понять, что их сила в единстве. Отражение нападения хищника или защита схваченного им члена стаи вовсе не обязательно должны иметь решительный успех, чтобы представлять ценность для сохранения вида. Если социальная защитная реакция галок и не приводит к спасению галки, попавшей в когти ястреба, а лишь докучает ему настолько, что он начинает чуть менее охотно нападать на галок, чем, скажем, на сорок, — этого уже достаточно, чтобы защита товарища приобрела с точки зрения сохранения вида весьма существенное значение. То же относится к “запугиванию”, которым преследуют хищников косули, и к яростным воплям, с какими следуют за тигром или леопардом многие обезьянки, прыгая за ним по кронам деревьев на безопасной высоте и стараясь подействовать ему на нервы. Из таких же начал путём вполне понятных постепенных переходов развились тяжеловооружённые боевые порядки буйволов, самцов-павианов и других подобных мирных героев, перед оборонной мощью которых пасуют самые страшные хищники.

Но какие преимущества даёт тесная сплочённость стаи совершенно безоружным видам — таким, как сельди и другие рыбы, плавающие косяками, мелкие птички, огромными полчищами совершающие свои перелёты, и множество других? Я могу предложить только одно объяснение, которое привожу не без колебаний, так как мне самому трудно поверить, что одна-единственная маленькая, хотя и широко распространённая слабость хищников имеет столь далеко идущие последствия для поведения животных, служащих им добычей. Эта слабость состоит в том, что очень многие, а может быть даже все хищники, охотящиеся на отдельных животных, неспособны сосредоточиться на одной цели, если одновременно в их поле зрения проносится множество других, равноценных. Попробуйте вытащить одну птицу из клетки, в которой их много. Даже если вам вовсе не нужна какая-то конкретная птица, а просто нужно освободить

клетку, вы с изумлением обнаружите, что необходимо твёрдо сосредоточиться на какой-то определённой, чтобы вообще поймать хоть одну. Кроме того, вы поймёте, как невероятно трудно сохранять эту нацеленность на выбранный объект и не позволять себе отвлекаться на другие, которые кажутся более доступными. Другую птицу, которая, казалось бы, лезет под руку, не удастся схватить почти никогда, потому что вы не следили за её движениями в предыдущие секунды и поэтому не сможете предугадать, как она будет двигаться в следующий момент. Сверх того, как это ни удивительно, вы часто будете делать хватательные движения в направлении, *промежуточном* между двумя одинаково привлекательными целями.

По-видимому, в точности так же поступают очень многие хищники, когда перед ними много целей. Экспериментально установлено, что золотые рыбки, как это ни парадоксально, хватают меньше водяных блох, если предложить их слишком много сразу. Точно так же ведут себя ракеты с автоматическим радарным наведением на самолёт: они летят по равнодействующей между двумя целями, если те расположены близко друг к другу. Хищная рыба, подобно ракете, неспособна намеренно игнорировать одну цель, чтобы сосредоточиться на другой. Вполне вероятно, таким образом, что сельди сбиваются в плотные косяки по той же причине, по которой проносящиеся над нами реактивные истребители летят плотно сомкнутым строем, что далеко не безопасно даже при самом высоком уровне мастерства пилотов.

Каким бы натянутым ни казалось такое объяснение этого широко распространённого явления человеку, далёкому от подобных проблем, в пользу его правильности имеются веские аргументы. Насколько я знаю, нет ни одного вида, живущего в тесном стайном объединении, у которого отдельные животные в стае, будучи взволнованы, то есть заподозрив присутствие хищника, не стремились бы *стянуться плотнее.* Отчётливее всего это заметно именно у самых маленьких и самых беззащитных животных; более того, у многих рыб так ведут себя только мальки, а взрослые — уже нет. Некоторые рыбы в случае опасности сбиваются в такую плотную массу, что она выглядит как *одна* громадная рыба; а так как многие довольно глупые хищники, например барракуда, очень боятся подавиться слишком крупной добычей, это может служить хорошей защитой.

Есть ещё один очень сильный довод в пользу правильности моего объяснения: ни один крупный профессиональный охотник никогда не нападает на жертву внутри тесно сбившегося стада. Не только крупные хищные млекопитающие, такие, как лев и тигр, принима-

ют в расчёт обороноспособность добычи, прежде чем прыгнуть на буйвола в стаде; более мелкие охотники на беззащитную дичь тоже почти всегда стараются отбить от стаи кого-то одного, прежде чем соберутся всерьёз на него напасть. У сапсана и чеглока есть особая форма движения, которая служит исключительно для этой цели. У. Биб наблюдал нечто подобное у глубоководных рыб. Он видел, как крупная макрель следует за косяком маленьких рыб-ежей и терпеливо ждёт, пока какая-нибудь рыбка отделится наконец от плотного строя, чтобы схватить какую-нибудь мелкую добычу. Такая попытка неизменно заканчивается гибелью маленькой рыбки в желудке большой.

Перелётные стаи скворцов очевидным образом используют затруднения хищника при выборе цели также и для того, чтобы посредством отрицательного подкрепления внушать ему отвращение к охоте на них. Когда стая этих птиц замечает в воздухе ястреба-перепелятника или чеглока, она сжимается настолько плотно, что кажется, будто птицы уже не в состоянии работать крыльями. Однако таким строем скворцы не улетают от хищника, а спешат ему навстречу и в конце концов окружают его со всех сторон, точь-в-точь как амёба обтекает частицу пищи, впуская её внутрь себя в маленький пустой объём — “вакуоль”. Некоторые наблюдатели утверждали, что в результате этого маневра у хищной птицы уходит воздух из-под крыльев, так что она не может больше летать и тем более нападать. Это, само собой, абсурд, но такое переживание наверняка достаточно мучительно для хищника, чтобы обеспечить отрицательное подкрепление, так что эта форма поведения имеет ценность для сохранения вида.

Многие социологи полагают, что самой первой формой социальной сплочённости была *семья*, а уже из неё в процессе эволюции развились все те разнообразные формы сообществ, какие мы встречаем у высших животных. Это, может быть, верно для многих общественных насекомых* и, возможно, также для некоторых млекопитающих, включая приматов — в том числе человека, — но обобщать это утверждение неправомерно. Самая первая форма “сообщества” в наиболее широком смысле слова — это анонимное скопление, типичный пример которого дают рыбы в Мировом Океане. Внутри такого скопления нет ничего похожего на структуру, никаких вожаков и никаких ведомых, лишь громадная масса одинаковых элементов. Разумеется, они влияют друг на друга; разумеется, существуют какие-то простейшие формы “взаимопонимания” между индивидами, составляющими скопление. Когда один из них

замечает опасность и спасается бегством, все остальные, кто может заметить его страх, заражаются этим настроением. Насколько широко распространится паника в крупном косяке, будет ли она в состоянии побудить весь косяк к повороту и бегству — это чисто количественный вопрос; ответ зависит от того, сколько особей испугалось и обратилось в бегство и насколько интенсивной была их реакция. Точно так же и на привлекающий стимул, вызывающий поворот в его сторону — "положительный таксис", — может прореагировать весь косяк, даже если этот стимул заметила лишь одна особь. Её решительное движение наверняка увлечёт в том же направлении и других рыб, и опять-таки лишь от количества зависит, позволит ли вся стая себя увлечь.

Чисто количественный и в известном смысле очень демократичный характер такой "передачи настроений" приводит к тому, что решение даётся рыбьей стае тем труднее, чем больше в ней особей и чем сильнее у них стадный инстинкт. Рыба, которая по какой бы то ни было причине поплыла в определённом направлении, вскоре волей-неволей выплывает из стаи и сразу попадает под влияние всех тех стимулов, которые настойчиво побуждают её вернуться. Чем больше рыб выплывет под действием какого-либо внешнего стимула в одном и том же направлении, тем вероятнее, что они увлекут за собой всю стаю; чем больше стая и тем самым сильнее её обратное притяжение, тем меньше проплывут её предприимчивые члены, прежде чем повернут обратно и вернутся в стаю, словно притянутые магнитом. Поэтому большая стая плотно сбившихся мелких рыб являет собой жалкую картину нерешительности. То и дело предприимчивые особи образуют маленький поток, вытягивающийся, как ложноножка у амёбы. Чем длиннее становятся эти "псевдоподии", тем они делаются тоньше и тем сильнее, видимо, становится напряжение вдоль них; по большей части такая вылазка заканчивается стремительным бегством вглубь стаи. При этом зрелище мурашки пробегают по коже; поневоле начинаешь сомневаться в демократии и находить достоинства в политике правых.

Впрочем, такие выводы нельзя считать обоснованными, как показывает очень простой, но важный для социологии опыт, который поставил однажды на речных гольянах Эрих фон Гольст. Он удалил у одной-единственной рыбки этого вида передний мозг, отвечающий, во всяком случае у этих рыб, за все реакции стайного объединения. Гольян без переднего мозга выглядит как нормальный, нормально ест, нормально плавает, и единственный отличительный признак в его поведении состоит в том, что ему безразлично, сле-

дует ли за ним кто-нибудь из товарищей, когда он выплывает из стаи. Таким образом, у него отсутствует “уважительное отношение к товарищам”, свойственное нормальной рыбе, которая, даже если очень интенсивно плывёт в каком-нибудь направлении, уже с самых первых движений нерешительно оглядывается на товарищей по стае: для неё важно, плывут ли за ней другие и много ли их. Товарищу без переднего мозга это было совершенно безразлично; если он видел корм или по какой-то другой причине хотел куда-нибудь свернуть, он решительно туда направлялся. И вот что тогда происходило: *вся стая следовала за ним.* Оперированное животное именно благодаря своему дефекту стало бесспорным фюрером[1].

Действие внутривидовой агрессии, отталкивающей и отдаляющей друг от друга животных одного вида, противоположно действию стадного инстинкта, так что, само собой, сильная агрессивность и очень тесная сплочённость стаи несовместимы. Однако менее крайние проявления воздействий обоих механизмов поведения вовсе не исключают друг друга. У многих видов, образующих очень большие скопления, отдельные особи всё же никогда не придвигаются друг к другу ближе некоторого определённого предела: между каждыми двумя животными всегда сохраняется какое-то постоянное расстояние. Хорошим пример — скворцы, рассаживающиеся на телеграфном проводе с правильными промежутками, словно жемчужины в ожерелье. Расстояние между двумя птицами в точности соответствует их возможности достать друг друга клювом. Когда скворцы только что сели, они размещаются случайным образом; но те, которые оказались на слишком близком расстоянии, тотчас затевают драку, отгоняя друг друга, и она продолжается до тех пор, пока повсюду не установится “предписанная” *индивидуальная дистанция*, по удачному выражению Гедигера. Пространство, размеры которого определяются индивидуальной дистанцией, можно рассматривать как своего рода маленькую “переносную территорию”, потому что механизмы поведения, обеспечивающие его сохранение, в принципе ничем не отличаются от механизмов, определяющих разграничение владений. Бывают и настоящие территории — например, у гнездящихся колониями олушей. Их территории возникают точно так же, как распределяются сидячие места у скворцов: крошечное владение пары олушей имеет как раз такие размеры, что две соседние птицы, находясь каждая в центре своего “участка”, то

[1]Немецкое слово Führer означает “лидер” или “вождь”. В этом месте неизбежно возникает ассоциация с Гитлером.

есть сидя на гнезде, только-только не достают друг друга кончиками клюва, если обе вытянут шеи, насколько могут.

О том, что сплочённость стаи и внутривидовая агрессия *не полностью* исключают друг друга, мы упомянули лишь для полноты картины. Вообще же для стадных животных типично отсутствие какой бы то ни было агрессивности и вместе с тем отсутствие какой-либо индивидуальной дистанции. Стайные сельдеобразные и карпообразные не только при беспокойстве, но и в спокойном состоянии держатся так плотно, что касаются друг друга; и у многих рыб, которые во время нереста становятся территориальными и крайне агрессивными, всякая агрессивность исчезает, как только они по окончании периода размножения снова собираются в стаи, как многие цихлиды, колюшки и некоторые другие. В большинстве случаев неагрессивное стайное состояние рыб можно распознать по окраске. У очень многих видов птиц тоже существует обычай на время, не связанное с заботой о потомстве, вновь собираться в большие анонимные стаи; так обстоит дело у аистов, цапель, ласточек и у очень многих других певчих птиц, у которых между супругами осенью и зимой не сохраняется никаких связей.

Лишь у немногих видов птиц супружеские пары, а также родители и дети, держатся вместе и в больших перелётных стаях, как у лебедей, диких гусей и журавлей. Понятно, что в большинстве крупных птичьих стай многочисленность и теснота затрудняют сохранение связей между отдельными особями, но по большей части такие животные и не придают этому никакого значения. Дело именно в том, что форма такого объединения неизбежно вполне анонимна; каждому отдельному существу общество каждого собрата по виду так же мило, как и любого другого. Идея личной дружбы, так прекрасно выраженная в народной песне, — “У меня был друг-товарищ, лучше в мире не сыскать”,* — абсолютно неприложима к такому стадному существу; *каждый* товарищ так же хорош, как любой другой; хотя ты не найдёшь никого лучше, но и никого хуже тоже не найдёшь, так что нет никакого смысла цепляться за какого-то определённого члена сообщества как за своего друга и товарища.

Связь, соединяющая такую анонимную стаю, имеет совершенно иной характер, нежели личная дружба, придающая силу и прочность нашему собственному сообществу. Однако можно было бы предположить, что личная дружба и любовь вполне могли бы развиться в недрах такого мирного объединения; эта мысль особенно заманчива по той причине, что анонимная стая, безусловно, появилась в процессе эволюции раньше личной связи. Поэтому, чтобы

избежать недоразумений, я хочу заранее сказать о том, что будет главной темой 11-й главы: объединение в анонимную стаю и личная дружба исключают друг друга, потому что последняя, как это ни удивительно, всегда связана с агрессивным поведением. Мы не знаем ни одного живого существа, которое было бы способно к личной дружбе и при этом лишено агрессивности. Особенно хорошо заметна эта связь у тех животных, которые становятся агрессивными лишь в период размножения, а в остальное время лишены агрессивности и образуют анонимные стаи. Если у таких существ вообще возникают личные связи, с угасанием агрессивности они распадаются. Именно поэтому не сохраняются супружеские пары у аистов, зябликов, цихлид и других животных, собирающихся для осенних странствий в большие анонимные стаи.

9. Общественный порядок без любви

...и в сердце вечный хлад.
Гёте

Противопоставление анонимной стаи и личной связи, которым мы закончили предыдущую главу, означает лишь, что эти два механизма социального поведения в весьма значительной степени исключают друг друга; оно не означает, что нет других механизмов. У животных возможны и такие отношения между особями, которые соединяют их на долгое время и даже на всю жизнь без возникновения личных связей. Как у людей бывают деловые партнёры, хорошо сработавшиеся, но никогда не проявляющие желания пойти вместе на прогулку или как-нибудь ещё побыть вместе, так и у многих видов животных имеются индивидуальные связи, которые осуществляются лишь опосредованно, благодаря общим интересам партнёров в некотором общем "предприятии" — или, лучше сказать, которые и состоят в этом предприятии. Любителям животных, склонным их очеловечивать, странно и даже неприятно слышать, что у очень многих птиц, в том числе и у живущих в пожизненном "браке", самцы и самки не придают никакого значения совместной жизни, и им в буквальном смысле нечего делать друг с другом, когда они не заняты совместной деятельностью, относящейся к заботе о гнезде и птенцах.

Крайний случай таких отношений — индивидуальных, но не связанных с индивидуальным узнаванием и любовью партнёров — представляет то, что Гейнрот назвал "местным браком" (Ortsehe). Например, у изумрудных ящериц самцы и самки занимают участки независимо друг от друга, и каждое животное обороняет свой участок исключительно от представителей своего пола. Самец ничего не предпринимает в ответ на вторжение самки, да он и не может ничего сделать, поскольку торможение не позволяет ему напасть на самку. В свою очередь, и самка не может напасть на самца, даже если тот молод и значительно ей уступает в размерах и силе, потому что её, как было описано ранее, (с. 203) удерживает глубокое врождённое почтение к регалиям мужественности. Поэтому самцы и самки устанавливают границы своих владений так же независимо, как животные двух разных видов, не нуждающиеся во внутривидовом дистанцировании. Принадлежность самцов и самок изумрудной

ящерицы к одному виду выражается только в том, что они проявляют одинаковые “вкусы”, когда им нужно занять жилую норку или подыскать место для её устройства. Но даже в хорошо оборудованном вольере площадью более 40 квадратных метров, да и в естественных условиях, ящерицы не всегда имеют в своём распоряжении неограниченно много привлекательных возможностей устроить себе жилье — пустот между камнями, нор в земле и т. п. Поэтому неизбежно получается так, что самец и самка, которых ничто друг от друга не отталкивает, поселяются в одном и том же жилище. Кроме того, два возможных жилища редко оказываются в точности равноценными и одинаково привлекательными; поэтому неудивительно, что в нашем вольере в особенно удачно обращённой к югу норке вскоре обосновались самый сильный самец и самая сильная самка из всей нашей колонии ящериц. Животные, которые таким образом оказываются в длительном и весьма тесном контакте, естественно, чаще спариваются друг с другом, чем с чужими партнёрами, случайно попавшимися на границе их владений, но отсюда не следует, что они отдают индивидуальное предпочтение совладельцу жилища. Когда одного из “местных супругов” в ходе эксперимента удаляли, то довольно скоро среди ящериц вольера “проходил слух”, что освободилось заманчивое место для самца или для самки. Это вело к новым яростным схваткам претендентов, и — что можно было предвидеть, — как правило, уже на другой день следующие по силе самец или самка овладевали этим жилищем и вместе с ним половым партнёром.

Как это ни поразительно, почти так же, как эти ящерицы, ведут себя наши домашние аисты. Кто не слыхал ужасных, но красивых историй, которые рассказывают повсюду, где гнездятся белые аисты и где говорят на охотничьем жаргоне? Их снова и снова принимают всерьёз, и время от времени то в одной, то в другой газете появляется рассказ о том, как аисты перед отлётом в Африку вершили суровый суд, как великое собрание аистов покарало всех птиц, совершивших преступления, и как прежде всего все аистихи, повинные в супружеской измене, были приговорены к смерти и безжалостно казнены. В действительности же для аиста его супруга значит немного; нет даже никакой уверенности, что он вообще узнал бы её вдали от их общего гнезда. Пара аистов вовсе не связана той волшебной “резиновой лентой”, которая у гусей, журавлей, воронов или галок столь очевидным образом притягивает супругов друг к другу тем сильнее, чем дальше друг от друга они находятся. Аист-самец и его супруга почти никогда не летают на постоянном расстоянии друг

от друга, как пары упомянутых видов и многих других, а в большой перелёт они отправляются в совсем разное время. Аист-самец всегда возвращается весной на родину гораздо раньше своей самки — или, лучше сказать, самки из того же гнезда. Эрнст Шютц, будучи руководителем Росситенской орнитологической станции, сделал весьма показательное наблюдение над аистами, гнездившимися на крыше его дома. В том году самец вернулся рано, а через несколько дней, когда он был дома и стоял на гнезде, появилась чужая самка. Самец приветствовал чужую даму, щёлкнув клювом; она тотчас же спустилась к нему на гнездо и так же приветствовала его. Самец без колебаний впустил её и обращался с нею точь-в-точь, до мелочей, так, как всегда обращается аист-самец со своей долгожданной супругой при её возвращении. Как говорил мне профессор Шютц, он был бы готов поклясться, что прибывшая птица и была его милой, желанной супругой, если бы его не переубедили кольца — вернее, их отсутствие — на ноге новой самки.

Оба они были уже поглощены ремонтом гнезда, когда вдруг явилась прежняя самка. Между аистихами началась борьба за гнездо не на жизнь, а на смерть. А самец наблюдал за ними без всякого интереса и даже не подумал принять сторону прежней супруги против новой или наоборот. В конце концов новая самка улетела, побеждённая "законной" супругой, а самец после смены жён продолжал свои занятия по устройству гнезда с того самого места, где его прервал поединок соперниц. Ничто не показывало, что он вообще заметил двойную замену одной супруги на другую. Как это не похоже на легенду о суде! Если бы аист застал свою супругу "in flagranti"[1] с соседом на ближайшей крыше, он, по всей вероятности, просто не смог бы её узнать!

Точно так же, как у аистов, обстоит дело и у кваквы — но отнюдь не у всех цапель. Как показал Отто Кёниг, среди цапель есть довольно много видов, у которых супруги, несомненно, узнают друг друга индивидуально и даже вдали от гнезда держатся до известной степени вместе. Кваквы я знаю достаточно хорошо. Много лет я наблюдал в моем саду за искусственно устроенной колонией свободно летавших птиц этого вида и мог видеть совсем близко и в мельчайших подробностях, как у них образуются пары, как они строят гнезда, как высиживают яйца и выращивают птенцов. Когда супруги, составляющие пару, встречались на нейтральной территории, т. е. на достаточно большом расстоянии от их маленького общего гнез-

[1] На месте преступления (*лат.*).

дового участка — например, ловили рыбу в пруду или кормились на лугу примерно в ста метрах от дерева, где было их гнездо, — ничто, абсолютно ничто не указывало на то, что эти птицы знакомы друг с другом. Они так же яростно отгоняли друг друга от хорошего места для рыбной ловли, так же яростно дрались из-за принесённого мною корма, как любые две кваквы, между которыми нет никаких отношений. Супруги никогда не летали вместе. Объединение кваkв в более или менее крупную стаю, когда они в густых вечерних сумерках улетали ловить рыбу на Дунай, носило характер типичного анонимного сообщества.

Так же анонимна и организация их колонии, которая коренным образом отличается от строго замкнутого круга друзей в колонии галок. Каждая кваква, пришедшая весной в настроение размножения, строит гнездо поблизости от гнезда другой, но не слишком близко. Создаётся даже впечатление, что птице нужна “здоровая злость” на враждебного соседа, что без неё она не была бы в надлежащем настроении для насиживания яиц. Наименьшие размеры гнездового участка определяются тем, как далеко достают при вытянутых шеях клювы ближайших соседей — точно так же, как у олушей или у скворцов, рассаживающихся на проводе. (с. 222) Таким образом, центры двух гнёзд никогда не могут располагаться ближе, чем на удвоенном расстоянии досягаемости. Шеи у цапель длинные, так что дистанция получается вполне приличная.

Знают ли соседи друг друга — этого я с уверенностью сказать не могу. Однако я никогда не замечал, чтобы какая-нибудь кваква привыкла к приближению определённого сородича, которому приходилось проходить близко от неё по дороге к собственному гнезду. Казалось бы, после сотни повторений одного и того же случая эта глупая тварь должна была бы всё-таки сообразить, что сосед — робкий, с прижатыми перьями, выражающими что угодно, только не воинственные намерения, — ничего не хочет, кроме как “поскорее проскочить”. Но до кваквы никогда не доходит, что у соседа есть собственное гнездо и поэтому он для неё не опасен, и она не делает никакого различия между соседом и пришельцем, собравшимся завоевать её участок. Даже наблюдатель, не склонный очеловечивать поведение животных, часто не может удержаться от раздражения, слыша беспрерывные пронзительные вопли и видя яростные поединки, то и дело вспыхивающие в колонии квакв в любой час дня и ночи. Казалось бы, что этой ненужной траты энергии легко было бы избежать, потому что кваквы в принципе способны узнавать друг друга индивидуально. Совсем маленькие птенцы одного

выводка ещё в гнезде прекрасно знают друг друга и прямо-таки бешено нападают на подсаженного к ним чужого птенца, даже в точности такого же возраста. Вылетев из гнезда, они тоже довольно долго держатся вместе, ищут друг у друга защиты и в случае нападения обороняются сомкнутой фалангой. Тем удивительнее, что взрослая птица, сидящая на гнезде, никогда не ведёт себя по отношению к ближайшим соседям так, "как если бы знала", что они и сами хорошо устроенные домохозяева, у которых заведомо нет никаких завоевательных намерений.

Но почему же — можно было бы спросить — кваква не "додумалась" до напрашивающегося "изобретения": использовать способность узнавать собратьев по виду, которой она несомненно обладает, для избирательного привыкания к соседям, избавив себя тем самым от постоянных волнений и колоссальной траты энергии? Ответить на этот вопрос трудно, да он, вероятно, и поставлен некорректно. В природе существует не только то, что целесообразно для сохранения вида, но и всё *не настолько* нецелесообразное, чтобы угрожать его существованию.

В том, с чем не справилась кваква — научиться привыкать к соседу, о котором известно, что он не замышляет нападения, и благодаря этой привычке избегать ненужных проявлений агрессии — в этом значительно преуспела одна рыба, как раз из уже известной нам своими рыбьими рекордами группы цихлид. В североафриканском оазисе Гафза живут маленькие хаплохромисы, о социальном поведении которых мы узнали благодаря подробному описанию Розль Кирхсгофер, наблюдавшей их в естественных условиях. Их самцы селятся тесной колонией, состоящей из "гнёзд" или, лучше сказать, ямок для икры. Самки вымётывают икру в эти гнезда и затем, как только самец её оплодотворит, забирают её в рот и вынашивают в других местах, на богатом растительностью мелководье возле берега, и там же потом выращивают молодь. Каждому самцу принадлежит лишь крохотный участок, почти полностью занятый ямкой для икры, которую он приготовляет, копая дно ртом и выметая хвостовым плавником. К этой ямке каждый самец старается приманить каждую проплывающую мимо самку определёнными ритуализованными действиями ухаживания и так называемым указывающим плаванием. За этой деятельностью самцы проводят значительную часть года; не исключено даже, что они находятся на нерестилище круглый год. Нет также никаких оснований предполагать, что они часто меняют свои участки. Таким образом, каждый располагает достаточным временем, чтобы хорошо познакомиться

с соседями; давно известно, что к этому цихлиды вполне способны. Доктор Кирхсгофер не побоялась огромной работы — выловить всех самцов колонии и каждого из них индивидуально пометить. Оказалось, что каждый самец в самом деле очень хорошо знает хозяев соседних участков и мирно переносит их присутствие совсем рядом с собой, но тотчас же яростно нападает на каждого чужака, стоит лишь тому направиться, даже издали, в сторону его икряной ямки.

Это миролюбие самцов хаплохромисов из Гафзы, основанное на индивидуальном узнавании собратьев по виду, ещё не является той дружеской связью, которой мы займёмся в 11-й главе. Ведь у этих рыб ещё нет того пространственного притяжения между лично знакомыми друг с другом особями, благодаря которому они постоянно держатся вместе — а именно это является объективным признаком дружбы. Однако в силовом поле, в котором всюду присутствует взаимное отталкивание, всякое ослабление отталкивания между двумя объектами имеет последствия, неотличимые от последствий притяжения. И ещё в одном отношении “пакт о ненападении” соседей у самцов-хаплохромисов похож на настоящую дружбу: как ослабление агрессивного отталкивания, так и притягивающее действие дружбы зависит от *степени знакомства* индивидуумов. Избирательное привыкание ко всем стимулам, исходящим от лично знакомого собрата по виду, является, вероятно, предпосылкой возникновения всякой личной связи и, возможно, её предшественником в эволюционном развитии социального поведения.

Простое знакомство с собратом по виду затормаживает агрессивность и у человека — разумеется, лишь как правило и ceteris paribus[1]; лучше всего это видно в вагоне поезда. Кстати, это наилучшее место и для изучения отталкивающего действия внутривидовой агрессии и её функции в разграничении пространства. Все способы поведения, какие служат в этой ситуации отталкиванию территориальных конкурентов и пришельцев — пальто и сумки на свободных местах, вытянутые ноги, симуляция отвратительного храпа и т. д. и т. п. — всё это обращено исключительно против совершенно незнакомых и мгновенно пропадает, едва лишь вновь появившийся окажется хоть в какой-то степени “знакомым”.

[1] При прочих равных <условиях> (*лат.*).

10. Крысы

Где дьявол праздник свой справляет,
Он ярость партий распаляет —
И ужас потрясает мир.

Гёте

Существует тип социальной организации, характеризующийся формой агрессии, с которой мы ещё не встречались — коллективной борьбой одного сообщества против другого. Нарушения функции этой социальной формы внутривидовой агрессии могут, как я попытаюсь показать, в самую первую очередь претендовать на роль "зла" в настоящем смысле слова. Поэтому такая социальная организация представляет собой модель, на которой можно наглядно увидеть некоторые опасности, угрожающие нам самим.

В поведении по отношению к членам собственного сообщества животные, о которых пойдёт речь, являются подлинным образцом всех социальных добродетелей. Но когда им приходится иметь дело с членами любого другого сообщества, они превращаются в настоящих извергов. Сообщества этого типа всегда слишком многочисленны, чтобы все могли лично знать друг друга; о принадлежности к группе её члены узнают по свойственному им всем характерному *запаху*.

С давних пор известно, что сообщества общественных насекомых, зачастую насчитывающие до нескольких миллионов членов, по существу являются семьями, поскольку состоят из потомков однойединственной самки или одной пары, основавшей колонию. Давно известно и то, что у пчёл, термитов и муравьёв члены такой гигантской семьи узнают друг друга по характерному запаху улья, термитника или муравейника и что неизбежно происходит смертоубийство, если, скажем, в термитник по ошибке забредёт член чужого сообщества или человек-экспериментатор поставит бесчеловечный опыт, перемешав две колонии.

Насколько я знаю, только в 1950 г. стало известно, что у млекопитающих — а именно, у грызунов — тоже существуют гигантские семьи, которые ведут себя так же. Это важное открытие сделали независимо друг от друга и почти одновременно Ф. Штейнигер и И. Эйбль-Эйбесфельдт, первый при изучении серых крыс, второй — домовых мышей.

Эйбль, тогда ещё работавший у Отто Кёнига на биологической станции Вильгельминенберг, в высшей степени последовательно придерживался здравого принципа: жить в возможно более близком контакте с изучаемыми животными. Поэтому он не только не преследовал мышей, живших на свободе в его бараке, но регулярно кормил их и вскоре настолько приручил своим спокойствием и осторожностью, что мог беспрепятственно наблюдать за ними в непосредственной близости. Как-то раз случайно открылась дверца большой клетки, в которой Эйбль держал целый выводок крупных тёмных лабораторных мышей, довольно близких к диким. Когда эти животные отважились выбраться из клетки и забегали по комнате, местные дикие мыши тотчас же напали на них с поистине беспримерной яростью, и лишь после тяжёлой борьбы им удалось вернуться под надёжную защиту своей прежней тюрьмы, которую они затем успешно обороняли против пытавшихся туда ворваться диких мышей.

Штейнигер помещал серых крыс, пойманных в разных местах, всех вместе в просторный вольер, где для них создавались вполне естественные условия. Сначала отдельные животные, казалось, боялись друг друга. Настроения нападать у них не было. Тем не менее бывали серьёзные стычки, когда животные случайно встречались, особенно если двух из них гнали вдоль ограды навстречу друг другу, так что они сталкивались на довольно большой скорости. По-настоящему агрессивными они становились только тогда, когда начинали привыкать друг к другу и завладевать участками. В это же время начинали образовываться пары из незнакомых друг с другом крыс, взятых из разных мест. Если одновременно возникало несколько пар, то следовавшие за этим схватки могли продолжаться очень долго; если же одна пара образовывалась с некоторым опережением, то тирания соединённых сил обоих супругов настолько подавляла несчастных соседей по вольеру, что дальнейшее образование пар становилось невозможным. Одинокие крысы очевидным образом понижались в ранге, и отныне пара преследовала их беспрерывно. Даже в загоне площадью 64 квадратных метра такой паре, как правило, было достаточно двух-трёх недель, чтобы прикончить всех остальных обитателей, т. е. 10–15 сильных взрослых крыс.

Самец и самка победоносной пары были одинаково жестоки к побеждённым собратьям по виду, хотя было очевидно, что самец предпочитает терзать самцов, а самка — самок. Побеждённые крысы почти не защищались, отчаянно пытались убежать и, доведённые до крайности, бросались туда, где крысам редко удаётся найти спа-

сение, — вверх. В местах прежнего обилия крыс Штейнигер снова и снова видел израненных, измученных животных, которые среди бела дня сидели на открытом месте, высоко на кустах или на деревцах — явно неприкаянные, бездомные создания. Раны у них были по большей части на задней части спины и на хвосте — там, куда преследователь может укусить убегающего. Они редко умирали лёгкой смертью от внезапного глубокого ранения или сильной потери крови; чаще смерть наступала вследствие сепсиса, особенно от укусов, повреждавших брюшину. Но больше всего животных погибало от общего истощения и нервного перенапряжения, приводившего к нарушению функции надпочечников.

Особенно действенный и коварный метод умерщвления собратьев по виду Штейнигер наблюдал у некоторых самок, превратившихся в настоящих профессиональных убийц. “Они медленно подкрадываются, — пишет он, — затем внезапно прыгают и наносят ничего не подозревающей жертве, которая, например, ест у кормушки, укус в шею сбоку, очень часто задевающий сонную артерию. По большей части схватка длится считанные секунды. Чаще всего смертельно укушенное животное погибает от обширных внутренних кровоизлияний, которые обнаруживаются под кожей или в полостях тела”.

Наблюдая кровавые трагедии, приводящие в конце концов к тому, что оставшаяся пара крыс овладевает всем вольером, трудно ожидать развития такого сообщества, которое сразу же, *очень* скоро образуется из потомков победоносных убийц. Миролюбие и даже нежность, с которыми у млекопитающих матери относятся к своим детям, у крыс свойственны не только отцам, но и дедушкам, а также всем дядюшкам, тётушкам, двоюродным бабушкам и дедушкам и т. д. и т. п. — не знаю, до какой степени родства. Матери кладут все свои выводки в одно и то же гнездо и, скорее всего, заботится не только о собственных детях. Серьёзных схваток внутри этой большой семьи не бывает никогда, даже если в ней насчитываются десятки животных. Даже в волчьих стаях, члены которых обычно так учтивы друг с другом, звери высшего ранга едят общую добычу первыми; в крысиной стае рангового порядка *не существует.* Стая сплочённо нападает на крупную добычу, и более сильные её члены вносят больший вклад в победу. Но при еде — я дословно цитирую Штейнигера — “меньшие ведут себя бесцеремонно, а бóльшие добровольно подбирают объедки меньших. Точно так же и при размножении животные, выросшие лишь наполовину или на три четверти, во всех отношениях более резвые, имеют преимущество пе-

ред взрослыми. Они пользуются всеми правами, и даже сильнейшие из старших эти права не оспаривают".

Внутри стаи не бывает серьёзной борьбы, самое большее мелкие трения, которые разрешаются ударами передней лапки или наступанием задней, но укусами — никогда. Внутри стаи не существует также индивидуальной дистанции; напротив, крысы — "контактные животные" в смысле Гедигера: они охотно касаются друг друга. Церемония проявления дружелюбной готовности к контакту состоит в так называемом подползании — преимущественно у более молодых животных, в то время как у более крупных симпатия к меньшим чаще выражается наползанием. Интересно, что чрезмерная назойливость в таких проявлениях дружбы — самая частая причина безобидных ссор внутри большой семьи. Особенно часто случается, что старшему животному, занятому едой, чересчур надоедает младшее своим подползанием или наползанием, и старшее обороняется: бьёт передней лапкой или наступает задней. Ревность или жадность при еде почти никогда не бывают причинами таких действий.

Внутри стаи быстро распространяются сообщения — посредством передачи настроений. Кроме того, что всего важнее, приобретённый опыт сохраняется и передаётся путём традиции. Если крысы находят новую, до тех пор незнакомую им пищу, то, по наблюдениям Штейнигера, в большинстве случаев первое животное, нашедшее её, решает, будет ли семья её есть. "Стоит лишь нескольким животным из стаи наткнуться на приманку и не взять её, и ни один из членов стаи к ней больше не подойдёт. Если первые не берут отравленную приманку, они метят её мочой или калом. Помет на отвергнутой отравленной приманке часто можно обнаружить даже в таких местах, где испражняться крайне неудобно — например, если приманка оставлена высоко над землёй". Но вот что всего поразительнее: знание об опасности той или иной приманки передаётся из поколения в поколение и надолго переживает тех индивидуумов, которые столкнулись с неприятными переживаниями. Успешно бороться с серой крысой — наиболее преуспевшим биологическим противником человека — особенно трудно прежде всего потому, что крыса пользуется средствами, в принципе подобными человеческим: передачей опыта путём традиции и распространением его внутри тесно сплочённого сообщества.

Серьёзная грызня между крысами, принадлежащими к одной большой семье, возникает лишь в одном-единственном случае, очень интересном в разных отношениях: когда к ним попадает чужая крыса, пробуждающая внутривидовую и внутрисемейную агрессив-

ность. То, что вытворяют крысы, когда на их участок забредает или подсаживается экспериментатором член чужого крысиного клана — это одно из самых впечатляющих, самых ужасных и самых отвратительных зрелищ, какие можно наблюдать у животных. Минуту, а то и дольше, чужая крыса может бегать, не подозревая об ожидающей её страшной участи, а местные могут столь же долго заниматься своими обычными делами, — до тех пор, пока, наконец, чужак не приблизится к одной из них настолько, что та учует его запах. Тогда она вздрагивает, как от электрошока, и в одно мгновение всю колонию охватывает тревога — благодаря передаче настроения, которая у серых крыс осуществляется только выразительными движениями, а у чёрных ещё и резким, сатанински-пронзительным криком, который подхватывают все, кто его слышит. С вылезшими из орбит глазами, с поднявшейся дыбом шерстью крысы начинают охоту на крысу. Они приходят в такую ярость, что если две их них натыкаются друг на друга, то сначала на всякий случай ожесточённо кусаются. "Они сражаются таким образом в течение трёх — пяти секунд, — сообщает Штейнигер, — затем основательно обнюхивают друг друга, сильно вытянув шеи, и мирно расходятся. В день травли чужой крысы все члены стаи раздражены и недоверчивы". Очевидно, таким образом, что члены крысиного клана узнают друг друга не лично, как, скажем, галки, гуси или обезьяны, а по общему запаху — точно так же, как пчелы и другие общественные насекомые.

Как и в случае насекомых, в эксперименте можно поставить на члене крысиного клана клеймо ненавистного чужака — или наоборот, — искусственно изменив запах. Когда Эйбль брал из крысиной колонии одно животное и пересаживал его в заранее приготовленный другой вольер, то уже через несколько дней клан встречал его при возвращении как чужого. Но если вместе с крысой он брал из вольера немного земли, кусочков гнезда и т. п. и помещал всё это на пустое и чистое стекло, так что изолированное животное получало приданое из предметов, сохранявших на себе запах клана, то такую крысу безоговорочно признавали даже после отсутствия в течение нескольких недель.

Прямо-таки кошмарной была участь одной чёрной крысы, которую Эйбль отсадил и затем вернул в родной вольер в моем присутствии. Зверёк, видимо, не забыл запах своего клана, но не знал, что его собственный запах изменился. Поэтому, попав на прежнее место, он чувствовал себя вполне уверенно, как дома, так что свирепые укусы его бывших друзей были для него совершенно неожиданны.

Даже после нескольких серьёзных ранений он всё ещё не пугался и не пытался спастись отчаянным бегством, как поступают действительно чужие крысы после первой же встречи с нападающим членом местного клана. Успокою мягкосердечного читателя, а учёному читателю скрепя сердце признáюсь: в этом случае мы не стали дожидаться печального конца, а посадили подопытного зверька в родном вольере под защиту маленькой проволочной клетки, чтобы он восстановил свой национальный запах.

Без такого сочувственного вмешательства жребий крысы из чужого клана поистине ужасен. Самое лучшее, что с ней может произойти, — смертельный шок от безмерного ужаса, который наблюдал в отдельных случаях С. А. Барнетт. Иначе собратья по виду будут долго разрывать её на куски. Редко можно так отчётливо видеть у животного отчаяние, панический страх и в то же время сознание неотвратимости ужасной смерти, как у крысы, готовой к тому, что сородичи её казнят. Она больше не защищается! Невольно напрашивается сравнение с поведением той же крысы, когда её загнал в угол крупный хищник. Тогда у неё не больше шансов спастись, чем от крыс чужого клана. Однако она противопоставляет подавляюще сильному врагу безгранично храбрую самозащиту, лучший из всех способов обороны, — нападение. Кому когда-нибудь бросалась в лицо с пронзительным боевым кличем своего вида загнанная в угол серая крыса, тот поймёт, что я имею в виду.

Для чего же нужна эта партийная ненависть между стаями крыс? Какая задача, имеющая значение для сохранения вида, породила такое поведение? Самое ужасное обстоятельство — для нас, людей, в высшей степени тревожное — состоит здесь в том, что этот старый добрый дарвинистский ход мыслей применим только тогда, когда отбор происходит под действием какой-то внешней причины, то есть причины, лежащей в окружающем мире, внешнем по отношению к данному виду. Только в этом случае отбор приводит к приспособлению. Но когда отбор происходит под действием одного лишь соперничества собратьев по виду — тогда возникает, как мы уже знаем, огромная опасность, что в слепой конкуренции они загонят друг друга в самые нелепые тупики эволюции. Выше (с. 133) мы познакомились с двумя примерами таких уводящих в сторону путей развития: крыльями большого аргуса и темпом работы в западной цивилизации. Таким образом, вполне возможно, что царящая у крыс партийная ненависть между кланами — это на самом деле всего лишь “изобретение дьявола”, ни для чего не нужное. С другой стороны, нельзя, конечно, исключить и того, что были и есть какие-то

ещё неизвестные нам факторы внешнего мира, осуществляющие отбор. Но одно мы можем утверждать с уверенностью: *борьба между кланами не выполняет* тех видосохраняющих функций внутривидовой агрессии, о которых мы уже знаем и о необходимости которых говорилось в 3-ей главе. Эта борьба не служит ни пространственному распределению, ни отбору сильнейших защитников семьи, — ими, как мы видели, редко бывают отцы потомства, — ни какой-либо другой функции из тех, что были перечислены в 3-ей главе.

Кроме того, вполне понятно, что постоянное состояние войны, в котором находятся соседние большие семьи крыс, должно оказывать сильнейшее селекционное давление в направлении непрерывно возрастающей боеспособности, так что клан, который хоть немного в этом отстанет, обречён на быстрое истребление. Вероятно, естественный отбор назначил премию самой многочисленной семье: поскольку её члены, безусловно, помогают друг другу в борьбе с чужими, меньший народ заведомо находится в худшем положении, чем больший. Штейнигер обнаружил на маленьком островке Нордероог в Северном море несколько крысиных стай, которые поделили землю, оставив между собой полосы ничьей земли, “no rat’s land”[1], шириной примерно 50 метров, в пределах которых идёт постоянная война. Так как фронт обороны для малочисленного народа относительно более растянут, чем для большого, первый оказывается в невыгодном положении. Напрашивается мысль, что на этом островке будет оставаться всё меньше и меньше крысиных популяций, а выжившие будут становиться всё многочисленнее и всё кровожаднее, так что премия отбора назначена за усиление партийной ненависти. Об исследователе, всегда помнящем об угрозе гибели человечества, можно сказать то же, что говорит Альтмайер о Зибеле в погребке Ауэрбаха:

В несчастье тих и кроток он:
Сравнил себя с распухшей крысой (!)
И полным сходством поражён.

[1]“Земля без крыс” (англ.), по аналогии с военным выражением “no man’s land” (земля без людей).

11. Союз

Мой страх прошёл — плечом к плечу с тобой
Я брошу вызов моему столетью.

Шиллер

В трёх различных типах социальной организации, описанных в предыдущих главах, связи между отдельными существами совершенно безличны. Индивиды как элементы надындивидуального сообщества почти полностью взаимозаменяемы. Первый проблеск личных отношений мы видели у владеющих участками самцов хаплохромисов из Гафзы, которые заключают с соседом пакт о ненападении и агрессивны только против чужих. Но это не более чем пассивная терпимость по отношению к хорошо знакомому соседу. Ещё не действует никакая притягательная сила, побуждающая следовать за партнёром, если он куда-нибудь поплыл, или оставаться ради него на месте, если он остаётся, или активно искать его, если он исчез.

Именно такие формы поведения, характеризуемые объективно устанавливаемым стремлением держаться вместе, составляют ту личную связь, которая является предметом этой главы. Эту связь я буду в дальнейшем называть *союзом* (Band), а охватываемое ею сообщество буду называть *группой.* Таким образом, группа, как и анонимная стая, по определению объединяется реакциями, которые вызывают друг у друга её члены, но — в противоположность безличному сообществу анонимной стаи — реакции, заставляющие группу держаться вместе, тесно связаны с *индивидуальностями* её членов.

Как и пакт о взаимной терпимости у хаплохромисов Гафзы, образование настоящей группы основано на способности отдельного животного избирательно реагировать на индивидуальность другого. Но у хаплохромиса, который по-разному реагирует на соседей и на чужих лишь в единственном месте — на своей гнездовой ямке, — этот особый процесс привыкания содержит множество привходящих обстоятельств. Неясно, стал ли бы он так же обходиться с привычным соседом, если бы оба вдруг оказались в непривычном месте. Подлинная же группа характеризуется именно независимостью от места. Роль, которую член группы играет в жизни другого её члена,

остаётся неизменной в поразительном множестве самых разнообразных внешних ситуаций; одним словом, предпосылкой образования группы является *личное узнавание* партнёров в любых возможных обстоятельствах. Таким образом, образование группы никогда не основывается только на врождённых реакциях, как нередко бывает при образовании анонимных стай. Само собой понятно, что знание партнёров должно усваиваться индивидуально.

В восходящем ряду животных от более простых к более сложным мы впервые встречаем образование групп в таком смысле у высших костистых рыб, а именно у колючепёрых, а среди них в особенности у цихлид и других сравнительно близких к ним окунеобразных — таких, как рыбы-ангелы, рыбы-бабочки и помацентровые. Эти три семейства морских рыб уже знакомы нам по первым двум главам; мы видели, что они отличаются очень высоким уровнем внутривидовой агрессии, и это будет здесь особенно важно.

Выше, (с. 220) говоря об образовании анонимной стаи, я высказал категорическое утверждение, что эта древнейшая и чрезвычайно широко распространённая форма сообщества не происходит из семьи, из единства родителей и детей, в отличие от воинственных крысиных кланов и, вероятно, также стай других млекопитающих. В несколько ином смысле эволюционной праформой личного союза и группы несомненно является *солидарность пары, сообща заботящейся о потомстве.* Из такой пары, как известно, легко возникает семья; но связь, о которой пойдёт речь сейчас, носит гораздо более специальный характер. Для начала мне хотелось бы наглядно описать, как возникают эти связи у цихлид, столь достойных благодарности за преподанные нам уроки.

Когда наблюдатель, знающий животных и хорошо понимающий их выразительные движения, следит за подробно описанными на с. 186 процессами, приводящими у цихлид к образованию разнополой пары, ему может стать не по себе от того, насколько злы по отношению друг к другу будущие супруги. То и дело они едва не набрасываются друг на друга, и каждый раз опасная вспышка агрессивности лишь с большим трудом приглушается настолько, чтобы не дошло до смертоубийства. Такое опасение вовсе не основано на неправильном истолковании соответствующих выразительных движений рыб! Каждый аквариумист-практик знает, насколько опасно пускать в один аквариум самца и самку цихлид и как быстро появляется труп, если не следить постоянно за образованием пары.

В естественных условиях предотвращению схватки между будущими женихом и невестой значительно способствует привыкание.

В аквариуме наилучшего приближения к условиям жизни на воле можно достичь, поместив в бассейн возможно бóльшего объёма несколько мальков — вначале вполне уживчивых, — чтобы они росли вместе. Тогда образование пар начинается с того, что по достижении половой зрелости какая-нибудь рыба, по большей части самец, захватывает себе участок и прогоняет из него всех остальных. Когда позднее какая-нибудь самка становится готовой к спариванию, она осторожно приближается к владельцу участка; он нападает на неё, поначалу вполне серьёзно, а самка, поскольку она признает главенство самца, отвечает на это так, как описано на с. 186, — так называемым чопорным поведением, элементы которого возникают, как мы уже знаем, частью из стремления к спариванию, частью из стремления к бегству. Если самец, несмотря на отчётливое тормозящее агрессию воздействие этих жестов, проявляет намерение осуществить свою угрозу, самка может на короткое время удалиться из его владений. Однако рано или поздно она возвращается. Это повторяется в течение какого-то промежутка времени, который может иметь разную продолжительность, до тех пор, пока каждая из двух привыкнет к присутствию другой настолько, что неизбежно исходящие от партнёра раздражители, возбуждающие агрессию, в значительной степени потеряют действенность. Как и во многих подобных случаях весьма специального привыкания, в этот процесс с самого начала включаются все случайные привходящие обстоятельства общей ситуации, к которой животное должно в конце концов привыкнуть. Достаточно отсутствия одного из этих обстоятельств, чтобы нарушить общее действие привычки. Это относится прежде всего к началу мирной совместной жизни; первоначально партнёр должен всегда появляться привычным путём, с привычной стороны, освещение должно быть такое же, как всегда, и т. д. и т. п.; в противном случае каждый из партнёров воспринимает другого как вызывающего агрессию чужака. На этой стадии пересадка в другой аквариум может полностью разрушить пару. С упрочением знакомства образ партнёра становится всё более независимым от фона, на котором он предлагается; этот процесс выделения существенного хорошо известен гештальтпсихологам и исследователям условных рефлексов. В конце концов связь с партнёром становится настолько независимой от привходящих обстоятельств, что пары можно пересаживать и даже далеко перевозить, и союз при этом не распадается. В худшем случае при таких обстоятельствах происходит “регресс” к ранней стадии образования пары, т. е. снова начинаются церемонии ухаживания и примирения, которые у супругов, долго

состоящих в браке, давно уже исчезли в повседневной рутине.

Если образование пары происходит без помех, то у самца постепенно всё больше выходят на передний план сексуальные формы поведения. Зачатки их могут примешиваться уже к самым первым, вполне серьёзным нападениям на самку; теперь же их интенсивность и частота возрастают, *но при этом не исчезают выразительные движения, свидетельствующие об агрессивном настроении.* В противоположность этому первоначальная готовность самки к бегству и её "покорность" быстро ослабевают. Выразительные движения страха, то есть готовности к бегству, с укреплением пары исчезают у самки всё больше и в очень многих случаях так быстро, что при первых своих наблюдениях над цихлидами я их не заметил и несколько лет ошибочно полагал, что у этих рыб не существует рангового порядка между супругами. Но мы уже знаем, какую роль играет у них на самом деле ранговый порядок при взаимном узнавании полов. В латентном состоянии он сохраняется и тогда, когда супруга окончательно перестаёт выполнять перед супругом жесты покорности. И лишь в тех редких случаях, когда в старой паре возникает ссора, она снова начинает их выполнять!

У самки, поначалу робкой и покорной, вместе со страхом перед самцом исчезает всякое торможение агрессивного поведения. Её прежняя робость внезапно пропадает, и она дерзко и заносчиво появляется посреди владений своего супруга — с расправленными плавниками, в самой импонирующей позе, в роскошном наряде, который у этих видов почти не отличается от наряда самца. Как и следовало ожидать, самец приходит от этого в ярость, ибо в ситуации, преподнесённой ему красующейся супругой, невозможно не заметить — как мы уже знаем из анализа стимулов — ключевого раздражителя, запускающего боевое поведение. Итак, самец бросается на свою даму, тоже принимает позу угрозы развёрнутым боком, какую-то долю секунды кажется, что он её вот-вот протаранит, — и тут происходит то, что побудило меня написать эту книгу. Самец, угрожая самке, задерживается лишь на долю секунды или не задерживается вовсе: он не может ждать, он слишком возбуждён, он в самом деле бросается в яростную атаку — *но не на свою супругу, а резко в сторону от неё, на какого-нибудь другого собрата по виду* — в естественных условиях, как правило, на соседа по участку!

Это классический пример явления, которое мы с Тинбергеном называем заново ориентированным или переориентированным движением (англ. redirected activity). Оно определяется тем, что некоторая форма поведения, запускаемая *одним* объектом, направляет-

ся — ввиду того, что от него одновременно исходят и тормозящие стимулы — на *другой* предмет, отличный от того, который запустил эту форму поведения. Так, например, человек, рассердившийся на другого, скорее ударит кулаком по столу, чем по его лицу, — именно потому, что этому препятствуют определённые запреты, а гнев требует выхода, как лава в вулкане. Большинство известных случаев переориентированного движения относится к агрессивному поведению, запускаемому каким-нибудь объектом, одновременно вызывающим страх. Наблюдая этот специальный случай, Б. Гржимек, назвавший его "реакцией велосипедиста", впервые распознал и описал принцип переориентации. "Велосипедист" означает здесь всякого, кто выгибает спину кверху и давит ногами книзу. Механизм такого поведения виден особенно ясно в тех случаях, когда животное атакует предмет своего гнева с некоторого расстояния, затем, приблизившись, замечает, насколько тот страшен, и тогда, поскольку не может затормозить уже заведённый механизм нападения, изливает свою ярость на какое-нибудь безобидное существо, оказавшееся рядом.

Разумеется, существует бесчисленное множество других форм переориентированных движений; они могут возникать в результате самых разных сочетаний соперничающих побуждений. Описанный конкретный случай с самцом цихлиды важен для нашей темы потому, что аналогичные явления играют решающую роль в семейной и общественной жизни очень многих высших животных и человека. Очевидно, в царстве позвоночных неоднократно и независимо делалось "изобретение", позволяющее не только подавлять агрессию, но и использовать её для борьбы с враждебным соседом.

Отвод нежелательной агрессии, вызываемой партнёром, и её переориентация в желательном направлении, на соседа по участку, — то, что мы видели в драматическом случае с самцом цихлиды, — конечно же, не является случайным изобретением, которое животное может в критический момент сделать или не сделать. Напротив, оно давно ритуализовано и превратилось в неотъемлемый инстинктивный атрибут данного вида. Всё, что мы узнали в 5-й главе о процессе ритуализации, служит прежде всего пониманию того факта, что из переориентированного действия может возникнуть прочно закреплённый ритуал, а вместе с ним и потребность в этом действии — его самостоятельный мотив.

В глубокой древности, приблизительно в конце мелового периода (миллион лет в ту или другую сторону здесь никакой роли не играет!), *однажды* должна была произойти в точности такая же ис-

тория, как с индейскими вождями и трубкой (см. 5-ю главу), иначе никакой ритуал не мог бы возникнуть. Ведь один из двух Великих Конструкторов эволюции — Отбор, — чтобы иметь возможность вмешаться, всегда нуждается в какой-то случайно возникшей точке опоры, и её предоставляет ему его слепой, но прилежный коллега — Изменчивость.

Подобно многим соматическим признакам и многим инстинктивным движениям, индивидуальное развитие — онтогенез — в общих чертах следует тому же пути, что и эволюционное становление. Хотя, строго говоря, в онтогенезе повторяются не последовательные формы предков, а только формы *их онтогенезов* — как справедливо отметил уже Карл Эрнст фон Бэр, — для наших целей достаточно упрощённого представления. Ритуал, возникший из переориентации нападения, при первом выполнении значительно больше напоминает свой неритуализованный прообраз, чем впоследствии, в окончательном виде. Поэтому у самца цихлиды, начинающего супружескую жизнь, можно вполне отчётливо увидеть, особенно если интенсивность всей реакции не слишком велика, что он, собственно, весьма охотно нанёс бы своей юной супруге сильный удар, но в самый последний момент какое-то побуждение иного рода мешает ему, и тогда он предпочитает разрядить свою ярость на соседа. В окончательно сложившейся церемонии "символ" отходит от символизируемого значительно дальше, и происхождение церемонии маскируется как "театральностью" всего действия, так и тем обстоятельством, что оно столь очевидным образом выполняется ради него самого. При этом функция и символика церемонии гораздо заметнее, нежели её происхождение. Необходим тщательный анализ, чтобы установить, сколько в ней ещё содержится в данном случае от первоначально противоречивших друг другу побуждений. Когда мы с моим другом Альфредом Зейцом четверть века назад впервые познакомились с этим ритуалом, функции церемоний "замены" и "приветствия" у цихилид вскоре стали нам вполне ясны, но ещё очень долго мы не могли распознать их эволюционное происхождение.

Правда, у первого же из видов, которые были тогда изучены лучше других — у африканского хромиса-красавца — нам сразу бросилось в глаза близкое сходство жестов угрозы и "приветствия". Мы быстро научились различать их и правильно предсказывать, приведёт ли данная форма движения к схватке или к образованию пары, но, к своей досаде, долго не могли понять, на основании каких именно признаков мы делали такой вывод. Мы уяснили себе разли-

чие только тогда, когда внимательно проанализировали постепенные переходы от серьёзных угроз самца своей невесте к церемонии умиротворения. При угрозе самец тормозит рывками, пока совсем не остановится прямо перед самкой, которой угрожает, особенно если он настолько возбуждён, что не только импонирует развёрнутым боком, но и выполняет боковой удар хвостом. При церемонии умиротворения — иначе говоря, "замены" — самец, наоборот, не только не останавливается напротив самки, но подчёркнуто плывёт мимо неё, чтобы, *проплывая мимо*, выполнить церемонию угрозы развёрнутым боком и удара хвостом. Таким образом, направление, в котором самец производит свою церемонию, подчёркнуто отличается от того, в каком он начал бы движение атаки. Если перед церемонией он неподвижно стоял в воде неподалёку от супруги, то он всегда решительно направляется вперёд *раньше*, чем начинает импонировать и бить хвостом. Это очень отчётливый, почти непосредственно ясный "символ" того, что супруга как раз *не является* объектом его нападения, а тот объект надо искать где-то дальше в том направлении, куда он плывёт.

Чтобы поставить на службу новым целям формы, устаревшие в ходе эволюции, оба Великих Конструктора часто пользуются так называемым *изменением функции*. Вот несколько примеров смелого полёта их фантазии: из проводящей воду жаберной щели они сделали слуховой проход, заполненный воздухом и проводящий звуковые волны; из двух костей челюстного сустава — слуховые косточки; из теменного глаза — железу внутренней секреции (шишковидную железу); из передней лапы рептилии — крыло птицы, и т. д. и т. п. Но все эти перестройки выглядят скромными и нерешительными в сравнении с гениальным маневром: из формы поведения, которая не только первоначально мотивировалась, но и в нынешней своей форме по крайней мере отчасти мотивируется внутривидовой агрессией, простым способом ритуально фиксированной переориентации они сделали умиротворяющее действие. Это не более и не менее как превращение отталкивающего действия агрессии в свою противоположность: как мы видели в главе о ритуализации, обособившаяся церемония превращается в вожделенную самоцель, в *потребность*, как и любое другое автономное инстинктивное движение. Но именно таким образом она превращается в прочный союз, соединяющий одного партнёра с другим. *Эта особая церемония умиротворения по самой своей сути такова, что каждый из товарищей по союзу может выполнять её лишь с другим товарищем, а не с любым индивидом своего вида.*

Необходимо уяснить себе, какая почти неразрешимая задача решена здесь самым простым, самым изящным и самым совершенным способом: двух яростно агрессивных животных, которые неизбежно действуют друг на друга своей внешностью, расцветкой и поведением, как красная тряпка на быка (правда, только в поговорке), нужно привести к тому, чтобы они мирно уживались в самом тесном пространстве — на гнезде, т. е. в том месте, которое каждое из них считает центром своих владений и где его внутривидовая агрессивность достигает наивысшего уровня. И эта задача, трудная уже сама по себе, ещё затрудняется тем дополнительным требованием, что ни у одного из супругов внутривидовая агрессивность не должна ослабеть: как мы знаем из 3-й главы, за малейшее ослабление боевой готовности по отношению к соседу того же вида приходится немедленно расплачиваться потерей территории, а значит, и источника питания для будущего потомства. При таких обстоятельствах вид "не может себе позволить" ради предотвращения схваток между супругами обратиться к таким церемониям умиротворения, как жесты покорности или инфантильное поведение, имеющее своей предпосылкой снижение агрессивности. Ритуализованная переориентация не только избавляет от этого нежелательного последствия, но, более того, использует неизбежно исходящие от одного их супругов ключевые раздражения, вызывающие агрессивность, чтобы натравить его партнёра на соседа. Этот механизм поведения я нахожу поистине гениальным и притом гораздо более рыцарственным, чем аналогичное, но с обратным знаком, поведение человека, который вечером, придя домой, срывает злость на соседа, или начальник на своей несчастной жене!

Особенно удачное конструктивное решение обычно обнаруживается на Великом Древе Жизни неоднократно, независимо появляясь на разных его ветвях. Крыло изобрели насекомые, рыбы, птицы и летучие мыши, обтекаемую форму — каракатицы, рыбы, ихтиозавры и киты. Поэтому нас не слишком удивит тот факт, что основанные на ритуализованной переориентации нападения механизмы поведения, предотвращающие борьбу, сходным образом возникают у очень многих разных животных.

Существует, например, изумительная церемония умиротворения — обычно называемая "танцем журавлей", — которую, если мы научились понимать символику её движений, очень соблазнительно перевести на человеческий язык. Птица высоко и угрожающе вытягивается перед партнёром, развернув мощные крылья, нацеливает на него клюв, устремляет прямо на него глаза: это картина серьёз-

ной угрозы, и в самом деле до этого момента включительно жесты умиротворения ничем не отличаются от подготовки к нападению. Но в следующий момент птица направляет эту угрожающую демонстрацию своей мощи в сторону от партнёра, причём выполняет разворот на 180° — всё ещё с распростёртыми крыльями — и подставляет партнёру свой беззащитный затылок, который, как известно, у серого журавля и у многих других видов украшен изумительно красивой рубиново-красной шапочкой. На секунду "танцующий" журавль подчёркнуто застывает в этой позе, демонстрируя этим понятным символом, что его угроза направлена не против партнёра, а совсем наоборот — в сторону от него, против враждебного внешнего мира; и в этом уже слышится мотив *защиты* друга. Затем журавль снова поворачивается к другу и повторяет перед ним демонстрацию своего величия и мощи, потом опять отворачивается и теперь, что ещё более показательно, делает ложный выпад против какого-нибудь замещающего объекта; лучше всего, если рядом стоит посторонний журавль, но это может быть и безобидный гусь или даже, в крайнем случае, палочка или камешек, которые он тогда подхватывает клювом и три-четыре раза подбрасывает в воздух. Всё это так же ясно, как человеческие слова: "Я велик и страшен, но я не против тебя, а против вот того, вот того, вот того".

Язык жестов церемонии умиротворения уток и гусей, которую Оскар Гейнрот назвал *триумфальным криком*, может быть, менее драматичен, но этот ритуал имеет для нас существенно большее значение — прежде всего потому, что у разных представителей этой группы птиц он достиг очень разной степени развития и сложности, так что последовательность постепенных переходов между ними даёт нам хорошую картину того, как в ходе эволюции из отводящих гнев жестов смущения образовался союз, находящийся в таинственном родстве с тем другим союзом, связывающим людей, который представляется нам самым прекрасным и самым прочным на земле.

В наиболее примитивной форме, какую мы видим, например, в так называемой рзбрэб-болтовне у кряквы, угроза совсем мало отличается от "приветствия". По крайней мере, мне самому незначительное различие ориентации рэбрэб-кряканья при угрозе и при приветствии стало ясно лишь после того, как я научился понимать принцип переориентирования церемонии умиротворения, внимательно изучая цихлид и гусей, у которых его легче распознать. Утки стоят друг против друга, подняв клювы чуть выше горизонтали, и очень быстро и взволнованно произносят двусложный эмоци-

ональный звук, который у селезня обычно передают как “рэбрэб”; у утки звук несколько более носовой, что-то вроде “квэнгквэнг”. Однако поскольку у этих уток не только социальное торможение атаки, но также и страх перед партнёром может вызвать отклонение угрозы от цели, часто случается, что два селезня стоят, всерьёз угрожая друг другу, подняв клювы и произнося “рэбрэб”, но при этом не направляют клювы прямо друг на друга. Если они всё же направят их прямо, то в следующий момент перейдут к действию и вцепятся друг другу в оперение на груди. Но обычно они целятся чуть мимо, даже при самой враждебной встрече.

Если же селезень “болтает” со своей уткой и особенно если отвечает этой церемонией на натравливание своей предполагаемой невесты (с. 151), то очень отчётливо видно, как “что-то” тем сильнее отворачивает его клюв от утки, за которой он ухаживает, чем больше он возбуждён в своём ухаживании. В особенно резко выраженном случае это может привести к тому, что он, не переставая “болтать”, повернётся к самке затылком. По форме это в точности соответствует церемонии умиротворения у чаек, описанной на с. 211, которая, несомненно, возникла именно так, как там изложено, а не посредством переориентирования — предостережение против опрометчивых выводов по гомологии! В ходе дальнейшей ритуализации из такого отворачивания головы развились свойственные уткам жесты поворота затылка, играющие большую роль при ухаживании у кряквы, чирка, шилохвости и других настоящих уток, а также у гаг. У крякв супружеская пара особенно самозабвенно празднует церемонию рэбрэб-болтовни в тех случаях, когда супруги потеряли друг друга и снова нашли после долгой разлуки. В точности то же самое относится и к уже знакомым нам жестам умиротворения супругов-цихлид с импонированием развёрнутым боком и ударами хвостом (с. 243 и далее). Именно потому, что это обычно происходит при воссоединении разлучённых партнёров, первые наблюдатели столь часто истолковывали такие действия как “приветствие”.

Хотя такое истолкование не лишено оснований для определённых, очень специализированных церемоний этого рода, большая частота и интенсивность жестов умиротворения именно в этой ситуации, несомненно, имеет другое первоначальное объяснение: притупление всех агрессивных реакций, вызванное привыканием к партнёру, частично исчезает уже при кратком перерыве стимулирующей ситуации, породившей привычку. Очень впечатляющий пример можно получить, если попытаться вернуть к прежним товарищам животное из стаи вместе выросших, очень привыкших друг к другу

и потому более или менее сносно уживающихся друг с другом молодых петухов, малабарских шама-дроздов, цихлид, бойцовых рыб или представителей других столь же агрессивных видов, которое пришлось изолировать ради какой-либо цели хотя бы на один час. Тогда агрессия сразу начинает бурлить, как вскипает от малейшего толчка перегретая вода.

Как мы уже знаем (с. 240), действие привычки может нарушиться также благодаря другим изменениям общей ситуации, даже очень незначительным. Моя старая пара малабарских шама-дроздов летом 1961 года терпела своего сына из первого выводка, находившегося в клетке в той же комнате, что и их скворечник, гораздо дольше того срока, когда эти птицы обычно выгоняют повзрослевших детей из своих владений. Но если я переставлял его клетку со стола на книжную полку, родители начинали нападать на сына столь интенсивно, что даже забывали вылетать на волю, чтобы принести корм появившимся к тому времени новым птенцам. Такое внезапное разрушение обусловленного привычкой торможения агрессии представляет собой очевидную опасность, угрожающую связи между партнёрами каждый раз, когда животные разлучаются даже на короткий срок. Так же очевидно, что подчёркнутая церемония умиротворения, которая каждый раз наблюдается при воссоединении пары, служит именно для предотвращения этой опасности. С таким предположением согласуется и то, что “приветствие” бывает тем более возбуждённым и интенсивным, чем продолжительнее была разлука.

Наш человеческий смех в своей первоначальной форме тоже был, вероятно, церемонией умиротворения или приветствия. Улыбка и смех, несомненно, соответствуют разным степеням интенсивности одной и той же формы поведения, т. е. представляют собой реакции разной степени на качественно одно и то же специфическое возбуждение. У наших ближайших родственников — шимпанзе и гориллы — нет, к сожалению, приветственной мимики, которая по форме и функции соответствовала бы смеху, но она есть у многих макак, которые в качестве жеста умиротворения скалят зубы и вперемежку с этим, чмокая губами, крутят головой из стороны в сторону, сильно прижимая уши. Как ни странно, у некоторых дальневосточных народов при приветственной улыбке поступают точно так же. Но что всего интереснее — при интенсивной улыбке там держат голову таким образом, что лицо обращено не прямо к тому, кого приветствуют, а в сторону, мимо него. С функциональной точки зрения совершенно безразлично, какая часть формы ритуала заложена

в генах, а какая закреплена культурной традицией учтивости.

Во всяком случае, заманчиво считать приветственную улыбку церемонией умиротворения, возникшей, подобно триумфальному крику гусей, путём ритуализации переориентированной угрозы. При взгляде на обращённый мимо собеседника дружелюбный оскал учтивого японца появляется искушение с этим согласиться.

В пользу такого допущения говорит и то, что при аффектированном, пылком приветствии двух друзей их улыбки внезапно переходят в громкий смех, который им самим кажется странно несоответствующим их чувствам, когда при встрече после долгой разлуки он неожиданно прорывается откуда-то из вегетативных глубин. Объективный исследователь поведения не может не уподобить такое поведение вновь встретившихся людей гусиному триумфальному крику.

Во многих отношениях аналогичны и запускающие ситуации. Если несколько простодушных людей — например, маленьких детей — *вместе* высмеивают кого-то другого или других, не принадлежащих к их группе, то в этой реакции, точно так же, как в других переориентированных жестах умиротворения, содержится изрядная доля агрессии, направленной вовне, на не входящих в группу. Смех, возникающий при внезапной разрядке какой-либо конфликтной ситуации, который очень трудно было бы истолковать иначе, также имеет аналоги в жестах умиротворения и приветствия многих животных. Собаки, гуси и, вероятно, многие другие животные разражаются бурными приветствиями, когда происходит внезапная разрядка мучительного конфликта. Понаблюдав за собой, я могу с уверенностью утверждать, что общий смех не только действует как чрезвычайно сильное средство отвода агрессии, но и доставляет весьма ощутимое чувство социального единения.

Исходной, а во многих случаях даже главной функцией каждого из этих ритуалов может быть просто предотвращение борьбы. Но даже на сравнительно низкой ступени развития, как показывает, например, рэбрэб-болтовня у кряквы, эти ритуалы уже достаточно автономны для того, чтобы превратиться в самоцель. Когда селезень кряквы, непрерывно издавая свой протяжный односложный призыв: “рэээб”, ... “рээб”, ... “рэээб”, — ищет свою подругу и когда, найдя её наконец, впадает в настоящий экстаз рэбрэб-болтовни, задирая клюв и подставляя затылок, то наблюдателю трудно удержаться от субъективирующего толкования: что он ужасно радуется, обретя её, и что его напряжённые поиски были в значительной мере мотивированы “аппетенцией” к церемонии приветствия. При более высоко ритуализованных формах собственно триумфального крика,

какие мы находим у пеганок и тем более у настоящих гусей, это впечатление настолько усиливается, что возникает искушение не брать слово “приветствие” в кавычки.

Вероятно, у всех настоящих уток, а также у чомги, которая больше всех прочих родственных видов похожа на них в отношении триумфального крика, соответственно рэбрэб-болтовни, эта церемония имеет и вторую функцию, при которой церемонию умиротворения выполняет только самец, а самка *натравливает* его, как описано на с. 147–148. Тонкий анализ мотиваций приводит к заключению, что в этом случае самец, направляющий свои угрожающие жесты в сторону соседнего самца того же вида, в глубине души агрессивен по отношению к своей самке, тогда как она действительно испытывает агрессивность по отношению к чужаку, но не к своему супругу. Этот ритуал, скомбинированный из переориентированной угрозы самца и натравливания самки, функционально совершенно аналогичен триумфальному крику гусей, при котором партнёры угрожают мимо друг друга. В особенно красивую церемонию он развился — несомненно, независимо — у европейской свиязи и у чомги. Интересно, что у чилийской свиязи, напротив, возникла столь же высокоспециализированная церемония, подобная триумфальному крику, при которой переориентированную угрозу выполняют оба супруга, как у настоящих гусей и большинства крупных пеганок. Самка чилийской свиязи носит роскошный мужской наряд с переливчато-зелёной головой и яркой красно-коричневой грудью; это единственный случай такого рода у настоящих уток.

У огарей, нильских гусей и многих родственных видов самка выполняет аналогичные движения натравливания, но самец чаще реагирует на них не ритуализованной угрозой мимо своей супруги, а настоящим нападением на указанного ею враждебного соседа. Лишь если тот побеждён или, по крайней мере, схватка не окончилось сокрушительным поражением пары, начинается несмолкаемый триумфальный крик. У многих видов — ориноксского гуся, андского гуся и др. — этот крик не только слагается в очень странную звуковую картину, потому что голоса самца и самки звучат по-разному, но и превращается в забавнейший спектакль из-за чрезвычайно утрированных жестов. Мой фильм о впечатляющей победе пары андских гусей над моим другом Нико Тинбергеном — настоящий триумф смеха. Начинается он с того, что самка натравливает своего супруга на знаменитого этолога коротким ложным выпадом в его сторону; постепенно входя в раж, гусак начинает, наконец, нападать в самом деле и затем приходит в такую ярость и так свирепо

бьёт ороговелым сгибом крыла, что бегство Нико в конце выглядит весьма убедительно — его ноги и руки, которыми он отбивался от гусака, были так избиты и исклёваны, что на них не осталось живого места от синяков. После исчезновения врага-человека начинается нескончаемая триумфальная церемония, изобилующая слишком человеческими выражениями эмоции и потому в самом деле очень смешная.

Ещё сильнее, чем у других видов пеганок, самка североафриканского нильского гуся натравливает своего самца на всех собратьев по виду, до каких только можно добраться, а если их нет, то, увы, и на птиц других видов, к великому огорчению владельцев зоопарков, которым приходится лишать этих красавцев возможности летать и попарно изолировать их. Самка нильского гуся следит за всеми схватками супруга с интересом профессионального спортивного судьи, но никогда не помогает ему, как иногда поступают серые гусыни и всегда — самки цихлид; более того, если её супруг окажется в проигрыше, она всегда готова с развевающимся знаменем перейти к победителю.

Такое поведение должно сильно влиять на половой отбор, поскольку премия отбора назначается за максимальную боеспособность и воинственность самца. Это снова наталкивает на мысль, уже занимавшую нас в конце 3-й главы. Возможно и даже вероятно, что драчливость нильских гусей, которая часто кажется наблюдателю просто сумасшедшей, является следствием внутривидового отбора и не имеет большого значения для сохранения вида. Такая возможность вызывает у нас известную тревогу, потому что, как мы ещё увидим в дальнейшем, подобные соображения касаются и эволюционного развития инстинкта агрессии у человека.

Кстати, нильский гусь принадлежит к тем немногим видам, у которых триумфальный крик в функции церемонии умиротворения может *не сработать*. Если две пары злятся друг на друга, будучи разделены прозрачной, но непроницаемой сеткой, и всё больше приходят в бешенство, то не так уж редко случается, что вдруг, как по команде, супруги каждой пары обращаются друг к другу и затевают свирепую драку между собой. С большой вероятностью можно добиться того же, подсадив к паре в вольер “мальчика для битья” того же вида, а затем, когда избиение будет в разгаре, по возможности незаметно убрав его. Тогда пара сначала впадает в экстаз триумфального крика, который становится всё более и более буйным и всё меньше отличается от неритуализованной угрозы, а затем любящие супруги внезапно хватают друг друга за шиворот, и

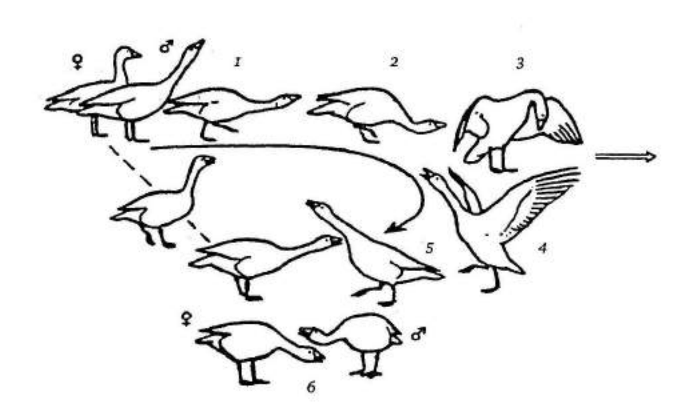
начинается ожесточённое сражение. Как правило, оно завершается победой самца, поскольку он заметно крупнее и сильнее самки. Но я никогда не слыхал, чтобы накопление агрессии, нерастраченной из-за долгого отсутствия “злого соседа”, привело у них к убийству супруга, как бывает — о чём мы уже знаем — у некоторых цихлид.

Тем не менее и у нильских гусей, и у видов рода Tadorna важнейшей функцией триумфального крика является функции громоотвода. Он используется прежде всего тогда, когда надвигается гроза, т. е. когда и внутреннее состояние животных, и внешняя стимулирующая ситуация пробуждают внутривидовую агрессию. Хотя у этих видов — особенно у нашей европейской чомги — триумфальный крик сопровождается высокодифференцированными, балетно преувеличенными движениями, он у них не настолько свободен от первоначальных побуждений, лежащих в основе конфликта, как, скажем, описанное выше “приветствие” у многих настоящих уток, менее развитое по форме. Совершенно очевидно, что у чомги триумфальный крик всё ещё черпает свою энергию по большей части из первоначальных побуждений, конфликт которых некогда дал начало переориентированному действию; он всегда остаётся связанным как с наличием настоящей агрессивности, готовой проявиться в любой момент, так и с факторами, ей противодействующими. Поэтому у названных видов эта церемония подвержена сильным сезонным колебаниям: в период размножения она наиболее интенсивна, а в спокойные периоды ослабевает. У молодых птиц до наступления половой зрелости она, разумеется, полностью отсутствует.

У серых гусей и, пожалуй, даже у всех настоящих гусей дело обстоит совсем иначе. Прежде всего, у них триумфальный крик уже не является исключительно делом супружеской пары; он стал союзом, объединяющим не только пары, но и всю семью и даже вообще любые группы тесно сдружившихся птиц. Эта церемония стала почти независимой или совершенно независимой от половых побуждений; она выполняется на протяжении всего года и свойственна даже совсем маленьким птенцам.

Последовательность движений здесь длиннее и сложнее, чем во всех описанных до сих пор ритуалах умиротворения. В то время как у цихлид, а часто и у пеганок агрессия, которая отводится от партнёра церемонией приветствия, ведёт к *последующему* нападению на враждебного соседа, у гусей в ритуализованной последовательности движений такое нападение *предшествует* сердечному приветствию. Иными словами, типичная схема триумфального крика состоит в том, что один из партнёров — как правило, сильнейший

член группы, поэтому в паре это всегда гусак — нападает на действительного или воображаемого противника, сражается с ним, а затем, после более или менее убедительной победы, с громким приветствием возвращается к своим. От этого типичного случая, схематически изображённого на рисунке Хельгой Фишер, происходит и название триумфального крика.



Временна́я последовательность нападения и приветствия достаточно ритуализована для того, чтобы при высокой интенсивности возбуждения пробивать себе дорогу как целостная церемония даже тогда, когда для настоящей агрессии нет никакого повода. В этом случае нападение превращается в имитацию атаки в сторону какого-нибудь стоящего поблизости безобидного гусёнка или вообще в пустоту под громкие фанфары так называемого “грохота” (Rollen) — сдавленного хриплого трубного звука, сопровождающего этот первый акт церемонии триумфального крика. Тем не менее, хотя при благоприятных условиях возможно “грохочущее нападение”, обусловленное только автономными мотивами ритуала, его запуск значительно облегчается, если гусак оказывается в ситуации, действительно запускающей его агрессивность. Как показывает детальный анализ мотиваций, грохот возникает чаще всего тогда, когда птица находится в конфликте между нападением и страхом с одной стороны и социальными обязательствами с другой. Союз, связывающий гусака с супругой и детьми, удерживает его на месте и не позволяет бежать, даже если противник вызывает в нём не только агрессивность, но и сильное стремление к бегству. В этом случае он попадает в такое же положение, как загнанная в угол крыса, и та героическая на вид храбрость, с какой отец семейства сам бросает-

ся на превосходящего противника, — это мужество отчаяния, т. е. критическая реакция, с которой мы познакомились на с. 122.

Вторая фаза триумфального крика — поворот к партнёру с тихим гоготанием — по форме движения совершенно аналогична жесту угрозы и отличается от него лишь небольшим отклонением направления под воздействием ритуально закреплённой переориентации. Однако эта "угроза" мимо друга при нормальных обстоятельствах содержит уже очень мало агрессивной мотивации или вовсе её не содержит, а вызывается только автономным побуждением самого ритуала — особым инстинктом, который мы вправе назвать *социальным.*

Свободная от агрессии нежность гогочущего приветствия существенно усиливается *воздействием контраста.* Гусак уже основательно разрядил заряд агрессии во время ложной атаки и грохота, и теперь, когда он внезапно отвернулся от противника и обратился к любимой семье, настроение у него резко меняется, а эта перемена в соответствии с известными физиологическими и психологическим закономерностями толкает маятник в сторону, противоположную агрессии. Если собственная мотивация церемонии слаба, то в приветственном гоготании может содержаться несколько бóльшая доля агрессивного побуждения. При определённых условиях, которые мы рассмотрим позже, церемония приветствия может претерпеть "регресс", т. е. вернуться на более раннюю стадию эволюционного развития, причём в неё может войти и подлинная агрессия.

Поскольку жесты приветствия и угрозы почти одинаковы, эту редкую и не совсем нормальную примесь побуждения к нападению в самом движении как таковом очень трудно заметить. Насколько похожи эти дружелюбные жесты на старую мимику угрозы, несмотря на коренное различие мотиваций, видно из того, что их можно перепутать. Незначительное отклонение направления хорошо видно спереди, т. е. адресату выразительного движения; в профиль оно совершенно незаметно, и не только наблюдателю-человеку, но и другому дикому гусю. Весной, когда семейные связи постепенно ослабевают и молодые гусаки начинают искать себе невест, часто случается, что один из братьев ещё связан с другим семейным триумфальным криком, но уже стремится делать брачные предложения какой-нибудь чужой юной гусыне, состоящие отнюдь не в приглашении к спариванию, а в том, что он нападает на чужих гусей, а затем спешит с приветствием к своей избраннице. Если его верный брат видит это сбоку, он, как правило, принимает сватовство за желание напасть на чужую молодую гусыню; а поскольку все самцы

в группе триумфального крика мужественно стоят друг за друга в борьбе, он яростно бросается на будущую невесту своего брата и грубейшим образом её колотит, не испытывая к ней при этом никаких чувств — с такой интенсивностью, которая вполне соответствовала бы выразительному движению брата, если бы он не приветствовал, а угрожал. Когда самка в испуге убегает, жених оказывается в величайшем смущении. Я отнюдь не приписываю здесь гусям человеческих качеств: объективной физиологической основой смущения всегда является конфликт противоречащих друг другу побуждений, а наш молодой гусак, несомненно, находится именно в таком состоянии. У молодого серого гуся чрезвычайно сильно стремление защищать избранную им самку, но столь же силен и запрет напасть на брата, который в это время ещё является его сотоварищем по братскому триумфальному крику. Насколько непреодолим этот запрет, мы ещё покажем в дальнейшем на впечатляющих примерах.

Если триумфальный крик и содержит сколько-нибудь существенный заряд агрессии по отношению к партнёру, то лишь в первой, "грохочущей" фазе; в гогочущем приветствии она уже заведомо отсутствует. Поэтому — также и по мнению Хельги Фишер — это приветствие, безусловно, уже не имеет функции умиротворения. Хотя оно "ещё" в точности копирует символическую форму переориентированной угрозы, между партнёрами, несомненно, не существует настолько сильной агрессивности, чтобы она нуждалась в отведении.

Лишь на одной, ясно выделяемой и быстро проходящей стадии индивидуального развития первоначальные побуждения, лежащие в основе переориентирования, ясно видны и в приветствии. Впрочем, индивидуальное развитие триумфального крика у серых гусей — также детально изученное Хельгой Фишер — никоим образом не является репродукцией его эволюционного становления; пределы применимости правила повторения (с. 243) нельзя переоценивать. Новорождённый гусь, который ещё не может ни ходить, ни стоять, ни есть, уже способен вытягивать шейку вперёд, сопровождая это тоненьким фальцетным "гоготанием". Сначала это двусложный звук, в точности как "рэбрэб" или соответствующий писк утят. Уже через несколько часов он превращается в многосложное "вививи", по ритму точно соответствующее приветственному гоготанию взрослых гусей. Вытягивание шеи и "вививканье" несомненно, являются первой ступенью, из которой при взрослении гуся развиваются *как* выразительные движения угрозы, *так и* важнейшая вторая фаза триумфального крика. Из сравнительного исследования эво-

люции мы знаем, что в её ходе приветствие, без сомнения, произошло из угрозы посредством переориентирования и ритуализации. Однако в индивидуальном развитии такой же по форме жест *вначале означает приветствие*. Когда гусёнок только что совершил тяжёлую и небезопасную работу, вылупившись из яйца, и лежит мокрым комочком несчастья с бессильно вытянутой шейкой, у него есть одна-единственная реакция, которую можно сразу вызвать. Если наклониться над ним и издать несколько звуков, приблизительно подражая голосу гусей, он с трудом поднимает качающуюся головку, вытягивает шейку и приветствует. Крохотный гусёнок ничего другого ещё не может, но уже приветствует своё социальное окружение!

Как по своему смыслу в качестве выразительного движения, так и по своему отношению к стимулирующей ситуации вытягивание шейки и шёпот у серых гусят точно соответствуют приветствию, а не угрожающему жесту взрослых. Но, как ни странно, по своей первоначальной форме это поведение похоже именно на угрозу, так как характерное отклонение вытянутой шеи в сторону от партнёра у совсем маленьких гусят *отсутствует*. Изменяется это только через несколько недель, когда сквозь пух видны уже настоящие перья. К этому времени птенцы становятся заметно агрессивнее по отношению к гусятам того же возраста из других семей: наступают на них с шипением, вытянув шею, и пытаются щипать. Но поскольку при таких потасовках детских семейных команд жесты приветствия и угрозы ещё совершенно одинаковы, понятно, что часто происходят недоразумения — кто-то из братьев и сестёр щиплет своего. В этой особой ситуации впервые в онтогенезе становится видна ритуализованная переориентация приветственного движения: гусёнок, обиженный кем-то из своих, не щиплется в ответ, а принимается интенсивно шипеть и вытягивает шею, совершенно отчётливо направляя её мимо обидчика, причём под менее острым углом, чем позднее при полностью созревшей церемонии. Тормозящее агрессию действие этого жеста видно очень ясно: только что нападавший братец или сестрица тотчас же отстаёт и, в свою очередь, переходит к приветствию, направленному мимо. Фаза развития, за время которой триумфальный крик приобретает столь заметное умиротворяющее действие, длится всего несколько дней. Ритуализованная переориентация вступает в игру сразу и впредь, за редкими исключениями, предотвращает любые недоразумения. Кроме того, с окончательным созреванием ритуализованной церемонии приветствие подпадает под власть автономного социального инстинкта и

уже не содержит агрессии к партнёру или содержит её так мало, что больше нет нужды в специальном механизме, который тормозил бы нападение на него. В дальнейшем единственная функция триумфального крика состоит в том, чтобы служить связью, сплачивающей членов семьи.

Примечательно, что группа, объединённая триумфальным криком, является замкнутой. Только что вылупившийся птенец пользуется правом на членство в группе по рождению и принимается "не глядя", даже если он вовсе не гусь, а подсунутый ради эксперимента подкидыш, например мускусная утка. Уже через несколько дней родители узнают своих детей; дети тоже узнают родителей и с этих пор уже не проявляют готовности к триумфальному крику с другими гусями.

Если поставить довольно жестокий эксперимент, перенеся гусёнка в чужую семью, то бедный ребёнок принимается в новое сообщество триумфального крика тем труднее, чем позже его вырвали из родного семейного союза. Малыш боится чужих, и чем больше он выказывает страх, тем больше они расположены на него набрасываться.

Трогательна детская доверчивость, с которой совсем неопытный, только что вылупившийся гусёнок вышёптывает предложение дружбы — свой едва слышный триумфальный писк — первому приблизившемуся к нему существу "в предположении", что это один из его родителей.

Но совершенно чужому серый гусь предлагает триумфальный крик, а вместе с ним вечную любовь и дружбу, в одной-единственной жизненной ситуации: когда темпераментный юноша внезапно влюбляется в чужую девушку — без всяких кавычек! Эти первые предложения совпадают по времени с моментом, когда прошлогодние дети должны уходить от родителей, которые собираются выводить новое потомство. Семейные узы при этом по необходимости ослабляются, но никогда не рвутся совсем.

У гусей триумфальный крик ещё сильнее связан с личным знакомством, чем у описанных выше утиных. Утки тоже "болтают" лишь с определёнными, знакомыми товарищами; однако у них узы, связывающие участников этой церемонии, не так прочны, и добиться принадлежности к группе у них не так трудно, как у гусей. Бывает, что гусю, вновь прилетевшему в колонию или купленному владельцем приручённых гусей, требуются буквально годы, чтобы быть принятым в группу совместного триумфального крика.

Чужому легче приобрести членство в группе триумфального

крика окольным путём — если у него внезапно возникнет любовь с кем-то из её членов и они образуют семью. За исключением двух особых случаев — возникновения любви и принадлежности к семье по праву рождения — триумфальный крик тем интенсивнее, а союз, которым он связывает их участников, тем прочнее, *чем дольше птицы знают друг друга.* При прочих равных условиях можно утверждать, что сила связи триумфального крика пропорциональна *степени знакомства* партнёров. Можно, однако, сказать, несколько утрируя, что связь триумфального крика возникает всегда, когда степень знакомства и доверия между двумя или несколькими гусями становится достаточно высокой.

Когда ранней весной старые гусиные пары собираются высиживать птенцов, а многие молодые гуси, годовалые и двухгодовалые, влюбляются, всегда остаётся значительное число "не приглашённых на танец" — не имеющих пары гусей самого разного возраста, которые эротически не заняты, и они всегда объединяются в бо́льшие или меньшие группы. Обычно мы для краткости называем эти группы бездетными (Nichtbrüter). Это выражение неточно, так как многие молодые гуси, уже образовавшие прочные пары, тоже ещё не высиживают птенцов. В таких бездетных группах могут возникать по-настоящему прочные союзы триумфального крика, не имеющие ничего общего с сексуальностью. Иногда, если обстоятельства принуждают двух одиноких гусей к общению друг с другом, может случайно возникнуть бездетное содружество самца и самки. Именно это произошло в нынешнем году, когда одна старая овдовевшая гусыня вернулась из нашей дочерней колонии на озере Аммерзее и соединилась с вдовцом, жившим в Зеевизене, чья супруга скончалась незадолго до того по неизвестной причине. Я думал, что начинается образование новой пары, но Хельга Фишер с самого начала была убеждена, что мы имеем дело всего лишь с типичным бездетным триумфальным криком, который может подчас связать и взрослого самца с такой же самкой. Ведь бывает же, вопреки распространённому мнению, настоящая дружба между мужчиной и женщиной, не имеющая ничего общего с влюблённостью. Впрочем, из такой дружбы легко может возникнуть любовь — и у гусей тоже. Существует трюк, давно известный тем, кто разводит диких гусей: двух гусей, которых хотят спарить, помещают вместе в другой зоопарк или другую колонию водоплавающих птиц. Там их обоих не любят, как "втируш", и им приходится довольствоваться обществом друг друга. Таким образом можно по меньшей мере добиться возникновения бездетного триумфального крика и

надеяться, что из него получится пара. Однако в моём опыте было много случаев, когда такие вынужденные связи сразу разрушались при возвращении в прежнее окружение.

Связь между триумфальным криком и сексуальностью, т. е. собственно инстинктом копуляции, не так легко проследить. Во всяком случае, эта связь слаба, и всё непосредственно половое играет в жизни диких гусей незначительную роль. Пару гусей соединяет на всю жизнь именно триумфальный крик, а не половые отношения супругов. Наличие сильной связи триумфального крика между двумя индивидами "прокладывает путь" к половой связи, т. е. в какой-то степени способствует её возникновению. Если два гуся — это могут быть и два гусака — очень долго связаны союзом этой церемонии, то в конце концов они, как правило, пытаются совокупляться. Напротив, половые отношения, часто возникающие уже у годовалых птиц задолго до того, как они становятся способными к размножению, по-видимому, никак не благоприятствуют развитию союза триумфального крика. Если две молодые птицы постоянно совокупляются, это ещё не даёт оснований предсказать возникновение пары.

Напротив, достаточно малейшего намёка на предложение триумфального крика со стороны молодого гусака, если только он находит ответ у самки, чтобы предсказать, что из этих двоих со значительной вероятностью сложится прочная пара. Такие нежные отношения, в которых сексуальные реакции вообще не играют никакой роли, к концу лета или к началу осени кажутся совершенно исчезнувшими; но когда молодые гуси, вступая во вторую весну свой жизни, начинают серьёзное ухаживание, они поразительно часто находят свою прошлогоднюю первую любовь. Слабые и в некотором смысле односторонние отношения, существующие у гусей между триумфальным криком и копуляцией, в значительной степени аналогичны отношениям между любовью и грубо-сексуальными реакциями у людей. Чистейшая любовь ведёт через нежнейшую нежность к физическому сближению, которое при этом вовсе не рассматривается как нечто существенное для союза, между тем как сильнейшие стимулирующие ситуации и партнёры, возбуждающие сильное сексуальное влечение, далеко не всегда вызывают пылкую влюблённость. У серых гусей эти две функциональные сферы могут быть — так же, как и у людей — полностью разделены и независимы друг от друга, хотя "в норме" для выполнения задачи сохранения вида они, несомненно, должны быть связаны между собой и относиться к одному и тому же индивиду.

Понятие “нормального” — одно из самых трудноопределимых во всей биологии; но в то же время оно, к сожалению, столь же необходимо, как и противоположное ему понятие патологического. Мой друг Бернгард Гелльман имел обыкновение, сталкиваясь с чем-нибудь особенно причудливым или необъяснимым в строении или поведении какого-либо животного, задавать наивный с виду вопрос: “Входило ли это в намерения Конструктора?” В самом деле, единственная возможность охарактеризовать “нормальную” структуру состоит в том, чтобы установить, что это та самая структура, которая должна была выработаться *под селекционным давлением её видосохраняющей функции* именно в этой и ни в какой другой форме. К несчастью, это определение оставляет в стороне всё то, что развилось так, а не иначе по чистой случайности, но вовсе не обязательно подпадает под понятие ненормального, то есть патологического. Однако мы понимаем под “нормальным” отнюдь не среднее, полученное из всех наблюдавшихся случаев; скорее это выработанный эволюцией *тип*, который по понятным причинам осуществляется *в чистом виде* редко или никогда не осуществляется. Тем не менее эта чисто идеальная конструкция необходима, чтобы на её фоне выделялись нарушения и отклонения. В учебнике зоологии приходится описывать в качестве представителя вида какую-то совершенную, идеальную бабочку, которая в точности в этой форме не встречается нигде и никогда, потому что все экземпляры, какие можно найти в коллекциях, имеют те или иные неправильности или повреждения, у всех разные. Точно так же мы не можем обойтись без столь же “идеальной” конструкции нормального поведения серого гуся или другого вида животных, которое осуществлялось бы, если бы не было никаких помех, и которое встречается не чаще, чем безупречный тип бабочки. Люди, одарённые хорошей способностью к восприятию образов, непосредственно *видят* идеальный вид структуры или поведения; иными словами, они в состоянии отделить существенные черты типа от фона случайных мелких несовершенств. Когда мой учитель Оскар Гейнрот в своей классической работе 1910 года о семействе утиных описал пожизненную и безусловную супружескую верность серых гусей как их “нормальное” поведение, он совершенно правильно абстрагировал свободный от нарушений идеальный тип, хотя и не мог в действительности наблюдать его в полном объёме уже потому, что гуси могут жить более полувека, а их супружеская жизнь всего на два года короче. Тем не менее его заключение верно, и указанный им тип столь же необходим для описания и анализа поведения, сколь

бесполезна была бы средняя норма, выведенная из множества единичных случаев. Когда я недавно, незадолго до того, как начал писать эту главу, прорабатывал вместе с Хельгой Фишер её гусиные протоколы, то несмотря на все вышеуказанные соображения был несколько разочарован, увидев, что описанный моим учителем нормальный случай абсолютной “верности до гроба” среди великого множества наших гусей оказался сравнительно редким. Тогда Хельга, возмутившись моим разочарованием, произнесла бессмертные слова: “Не понимаю, чего ты хочешь. Гуси, в конце концов, *тоже всего лишь люди*”.

У диких гусей, в том числе, как *доказано*, и у живущих на воле, встречаются весьма далеко заходящие отклонения супружеского и социального поведения от нормы. Одно из них, очень частое, особенно интересно потому, что у гусей оно, как это ни поразительно, не вредит, а способствует сохранению вида, хотя во многих человеческих культурах сурово осуждается. Я имею в виду связь между двумя самцами. Ни во внешнем облике, ни в поведении полов у гусей нет резких, качественных различий. Единственный ритуал при образовании пары — так называемый изгиб шеи, — который у разных полов существенно различен, выполняется лишь в случае, когда будущие партнёры не были раньше знакомы и потому несколько побаиваются друг друга. Если этот ритуал пропущен, то не исключена возможность, что гусак обратит предложение триумфального крика не к самке, а к другому самцу. Это случается особенно часто — но вовсе не исключительно — тогда, когда все гуси очень близко знают друг друга из-за тесного содержания в неволе. Пока моё отделение Института физиологии поведения имени Макса Планка располагалось в Бульдерне, в Вестфалии, где нам приходилось держать всех наших водоплавающих птиц на одном сравнительно небольшом пруду, это бывало настолько часто, что мы долгое время ошибочно полагали, будто серые гуси находят партнёров другого пола только путём проб и ошибок. Лишь много позже мы обнаружили функцию церемонии изгиба шеи, в подробности которой здесь не стоит вдаваться.

Когда такой молодой гусак предлагает свой триумфальный крик другому самцу и тот соглашается, каждый из них приобретает гораздо лучшего партнёра и товарища — в том, что касается одной данной функциональной сферы, — чем мог бы найти в самке. Так как внутривидовая агрессия у гусаков намного сильнее, чем у гусынь, то и склонность к триумфальному крику сильнее, и каждый из двух друзей воодушевляет другого на смелые деяния. По-

скольку ни одна разнополая пара не в состоянии им противостоять, такая пара гусаков приобретает очень высокое, если не наивысшее положение в ранговом порядке своей колонии. Они хранят пожизненную верность друг другу во всяком случае не в меньшей степени, чем разнополые пары. Когда мы разлучили нашу старейшую пару гусаков — Макса и Копфшлица, — сослав Макса в нашу дочернюю колонию серых гусей на озере Ампер-Штаузее под Фюрстенфельдбруком, оба они после года траура образовали пары с гусынями и успешно вырастили птенцов. Но когда мы вернули Макса на Эсс-Зее без супруги и детей, которых не смогли поймать, то Копфшлиц мгновенно бросил жену и детей и вернулся к нему. Супруга Копфшлица и его сыновья, как ни странно, поняли ситуацию, по-видимому, совершенно верно и пытались прогнать Макса яростными атаками, но это им не удалось. Сегодня два гусака держатся, как прежде, вместе, а покинутая супруга Копфшлица печально плетётся за ними следом на приличном расстоянии.

Понятие, связываемое обычно со словом “гомосексуальность”, определено очень широко и очень плохо. “Гомосексуалист” — это и одетый в женское платье накрашенный юноша в притоне, и герой греческих мифов, хотя первый из них приближается в своём поведении к противоположному полу, а второй во всем, что касается поступков, — настоящий супермен и отклоняется от нормы лишь в выборе объектов половой активности. В эту последнюю категорию попадают и наши “гомосексуальные” гусаки. Заблуждение им “простительнее”, чем Ахиллу и Патроклу, потому что мужской и женский пол у гусей различаются меньше, чем у людей. Кроме того, их поведение гораздо менее “животное”, чем у большинства людей-гомосексуалистов, поскольку они никогда не совокупляются и не производят замещающих действий или делают это в крайне редких, исключительных случаях. Правда, весной можно видеть, как они торжественно исполняют церемонию прелюдии к совокуплению — то прекрасное и грациозное погружение шеи в воду, которое видел у лебедей и прославил в стихах поэт Гёльдерлин. Когда после этого ритуала они намереваются перейти к копуляции, то, естественно, каждый пытается взобраться на другого и не думает распластаться на воде на манер самки. Когда дело заходит в тупик, они слегка сердятся друг на друга, но затем оставляют свои попытки без особого возмущения или разочарования. Каждый из них в какой-то степени видит в другом свою жену, но если она несколько фригидна и не хочет отдаваться, это не наносит сколько-нибудь заметного ущерба их великой любви. В течение весны гусаки по-

степенно привыкают к тому, что копуляция у них не получается, и больше не пытаются совокупляться; однако интересно, что за зиму они успевают об этом забыть и следующей весной с новой надеждой стараются взобраться друг на друга.

Часто, хотя и не всегда, сексуальные побуждения таких гусаков, связанных друг с другом триумфальным криком, находят выход в другом направлении. Эти гусаки оказываются необыкновенно притягательными для одиноких самок, что объясняется, вероятно, высоким рангом, который они приобретают благодаря объединённой боевой мощи. Во всяком случае, рано или поздно находится гусыня, которая следует на почтительном расстоянии за обоими героями, но, как показывают детальные наблюдения и последующий ход событий, влюблена в *одного* из них. Поначалу такая девушка стоит или соответственно плавает рядом, как бедная "не приглашённая", когда гусаки предпринимают свои безуспешные попытки копуляции, но рано или поздно изобретает хитрость и быстро втискивается между двумя самцами в позе готовности в тот момент, когда её избранник пытается взобраться на другого. При этом она всегда предлагает себя *одному и тому же* гусаку! Как правило, он взбирается на неё, однако тотчас же после этого так же неизменно поворачивается к другу и выполняет перед ним заключительную церемонию спаривания: "Но думал-то я при этом о тебе!" Нередко и второй гусак участвует в этой заключительной церемонии по всем правилам. В одном из запротоколированных случаев гусыня обычно не следовала повсюду за обоими гусаками, а около полудня, когда у гусей особенно сильно половое возбуждение, ждала своего возлюбленного в определённом углу пруда; он приплывал к ней второпях и сразу после копуляции летел обратно через весь пруд к своему другу, чтобы исполнить с ним эпилог спаривания. Это выглядело как крайнее недружелюбие по отношению к даме, но она не казалась "оскорблённой".

Для гусака такая половая связь может постепенно превратиться в "любимую привычку", а гусыня и без того с самого начала втайне готова была присоединить свой голос к его триумфальному крику. По мере упрочения знакомства расстояние, на котором гусыня следует за парой самцов, уменьшается; другой гусак, который с ней не совокупляется, тоже всё больше привыкает к ней. Затем она очень постепенно начинает принимать участие в триумфальном крике друзей — сначала робко, потом со всё возрастающей уверенностью, — и они всё больше и больше привыкают к её постоянному присутствию. Так обходным путём, благодаря долгому знакомству,

самка превращается из более или менее нежеланного “довеска” к одному из гусаков в почти полноправного члена сообщества триумфального крика, а через очень долгое время даже в совершенно равноправного.

Этот длительный процесс может быть иногда сокращён благодаря одному чрезвычайному событию: если гусыне, вначале ни от кого не получающей помощи в защите гнездового участка, удастся одной отвоевать место для гнезда и сесть на яйца. Тогда может случиться, что гусаки обнаружат её во время насиживания или после появления птенцов и “примут в семью”. Строго говоря, они усыновляют выводок гусят и мирятся с тем, что у них есть мать, присоединяющая свой голос, когда они триумфально кричат со своими приёмными детьми, которые в действительности являются отпрысками одного из них. Стоять на страже у гнезда и водить за собой детей — это, как писал ещё Гейнрот, поистине вершины жизни гусака; эти действия намного больше нагружены эмоциями и аффектами, чем прелюдия к копуляции и она сама. Поэтому они гораздо сильнее способствуют установлению более тесного знакомства и образованию общего союза триумфального крика. И каким бы путём это ни происходило, в конце концов, т. е. через несколько лет, возникает настоящий брак втроём, — также и в том отношении, что рано или поздно второй гусак тоже начинает совокупляться с гусыней, и все три птицы вместе исполняют церемонию спаривания. Самое замечательное в этих тройственных союзах (а мы имели возможность наблюдать целый ряд таких случаев) — их биологический успех: они постоянно держатся на самой вершине рангового порядка в своей колонии, никогда не изгоняются из своего гнездового участка и из года в год выращивают многочисленное потомство. Таким образом, “гомосексуальный” союз триумфального крика между двумя гусаками никак нельзя считать чем-то патологическим — тем более, что он встречается и у гусей, живущих на воле: Питер Скотт наблюдал у диких короткоклювых гусей в Исландии значительный процент семей, состоявших из двух самцов и одной самки. Биологическое преимущество, вытекающее из удвоения оборонной мощи отцов, было там ещё более явным, чем у наших гусей, в значительной степени защищённых от хищников.

Теперь, после подробного рассказа о том, каким образом в замкнутое сообщество триумфального крика благодаря долгому знакомству может быть принят новый член, остаётся описать стремительное, подобное взрыву возникновение союза, в мгновение ока связывающего двух индивидов навсегда. Мы говорим в этом случае —

без всяких кавычек, — что они влюбились друг в друга. Внезапность этого события наглядно передаётся английским выражением “falling in love”[1] и немецким “sich verknallen”[2], которого я не люблю из-за его вульгарности.

У самок и у очень молодых самцов из-за некоторой “стыдливой” сдержанности изменение поведения не так бросается в глаза, как у взрослых гусаков, хотя оно отнюдь не менее глубокое и ведёт к не менее важным результатам — скорее наоборот. Зрелый же самец оповещает о своей новой любви фанфарами и литаврами. Просто невероятно, насколько может внешне измениться животное, не располагающее ни ярким брачным нарядом, как костистые рыбы, у которых он при таком состоянии начинает сверкать, ни пышными перьями, как павлины и многие другие птицы, демонстрирующие их при сватовстве. Иногда я буквально не узнавал хорошо знакомого гусака, только что “впавшего в любовь”. Мышечный тонус у него повышен, что создаёт энергичную, напряжённую осанку, изменяющую общие очертания птицы; каждое движение производится с преувеличенной затратой сил; взлёт, на который в другом состоянии трудно “решиться”, влюблённому так лёгок, словно он колибри; крошечные расстояния, которые каждый благоразумный гусь прошёл бы пешком, он пролетает, чтобы шумно, с триумфальным криком обрушиться возле обожаемой. Ему нравится разгоняться и тормозить, точь-в-точь как подростку на мотоцикле, и в поисках ссор, как мы уже видели, он тоже ведёт себя очень похожим образом.

Влюблённая юная самка никогда не навязывается своему возлюбленному и никогда не бегает за ним; самое большее — она “как бы случайно” оказывается в тех местах, где он часто бывает. Благосклонна ли она к его сватовству, гусак узнаёт только по игре её глаз: она смотрит на его импонирующие жесты *не прямо*, а “будто бы” куда-то в сторону. На самом деле она смотрит на него, но не поворачивает головы, чтобы не выдать направление взгляда, а следит за ним краешком глаза — в точности как дочери человеческие.

Иногда — как бывает, к сожалению, и у людей — волшебная стрела Амура попадает только *в одного*. Судя по нашим протоколам, это чаще бывает юноша, чем девушка, хотя здесь возможна ошибка из-за того, что тонкие внешние проявления женской влюблённости и у гусей труднее заметить, чем более явные проявления мужской. У самца сватовство часто оказывается успешным и то-

[1] Буквально — “впадение в любовь”.

[2] От knallen — “трещать, хлопать”; приблизительно соответствует русскому “втрескаться”.

гда, когда предмет его любви не отвечает ему таким же чувством, потому что ему дозволено самым настойчивым образом преследовать свою возлюбленную, отгонять с дракой всех других претендентов и безмерным упорством своего постоянного, преисполненного надежды присутствия добиться, чтобы предмет его ухаживания привык к нему и в конце концов присоединил свой голос к его триумфальному крику. Долгая несчастная любовь встречается главным образом тогда, когда её предмет уже прочно связан с кем-то другим. Гусаки во всех наблюдавшихся случаях такого рода очень скоро отказывались от своих притязаний. Но об одной очень ручной гусыне, которую я сам вырастил, в протоколе значится, что она более четырёх лет с неизменной любовью ходила следом за счастливым в браке гусаком. Она всегда "как бы случайно" скромно присутствовала в нескольких метрах от его семьи — и ежегодно доказывала свою верность возлюбленному, а также и его супружескую верность, неоплодотворённой кладкой!

Между верностью в отношении триумфального крика и сексуальной верностью существует своеобразная корреляция, различная у самок и у самцов. В идеальном нормальном случае, когда всё ладится и не возникает никаких помех — т. е. когда двое темпераментных, прекрасных, здоровых серых гусей влюбляются друг в друга, вступив в первую весну своей жизни, и ни один из них не собьётся с пути, не попадёт в зубы к лисе, не погибнет от глистов, не будет сбит ветром на телеграфные провода и т. д., — оба они, скорее всего, будут всю жизнь верны друг другу как в триумфальном крике, так и в половой связи. Если же судьба разрушит первый союз любви, то и гусаку, и гусыне тем легче будет вступить в новый союз триумфального крика, чем раньше произошло несчастье. Но примечательно, что при этом нарушается моногамность копуляции, причём у гусака сильнее, чем у гусыни. Такой самец вполне нормально празднует триумфы с супругой, честно стоит на страже у гнезда, защищает свою семью так же отважно, как любой другой; короче говоря, он во всех отношениях образцовый отец семейства — но иногда совокупляется с другой гусыней. К таким отклонениям он особенно расположен тогда, когда его самки нет поблизости — например, если он находится вдали от гнезда, а она сидит на яйцах. Но если чужая самка приблизится к выводку или к центру их гнездового участка, гусак часто нападает на неё и гонит прочь. Наблюдатели, склонные очеловечивать поведение животных, в таких случаях обвиняют гусака в стремлении сохранить свои "связи" в тайне от супруги — что, разумеется, представляет

собой чрезвычайное преувеличение его умственных способностей. В действительности возле семьи или гнезда он реагирует на чужую гусыню так же, как на любого гуся, не принадлежащего к группе, т. е. прогоняет её, в то время как на нейтральной территории отсутствует реакция защиты семейства, мешающая ему видеть в ней самку. Чужая самка для него лишь партнёрша в половом акте. Гусак не проявляет никакой склонности задерживаться возле неё, ходить вместе с ней и тем более защищать её или её гнездо. Если ей удаётся высидеть птенцов, то выращивать своих внебрачных детей ей приходится в одиночку.

Чужая гусыня, со своей стороны, старается осторожно и "как бы случайно" оказываться поближе к другу. Он её не любит, но она любит его, т. е. с готовностью приняла бы предложение триумфального крика, если бы он его сделал. У самок серых гусей готовность к половому акту гораздо сильнее связана с влюблённостью, чем у самцов; иными словами, хорошо известная диссоциация между союзом любви и сексуальным влечением среди гусей также легче и чаще возникает у мужчин, чем у женщин. Вступить в новую связь, если порвалась прежняя, гусыне тоже гораздо труднее, чем гусаку. В наибольшей степени это относится к её первому вдовству. Чем чаще она становится вдовой или партнёр её покидает, тем легче ей найти нового партнёра, но и тем слабее бывает, как правило, новый союз. Поведение многократно вдовевшей или "разводившейся" гусыни очень сильно отклоняется от типичного. Сексуально более активная, менее заторможенная чопорностью, чем молодая самка, одинаково готовая вступить и в новый союз триумфального крика, и в новую половую связь, такая гусыня становится прототипом "emme fatal"[1]. Она напрашивается на серьёзное сватовство молодого гусака, который был бы готов к пожизненному союзу, но после недолгого брака делает своего избранника несчастным, бросая его ради нового возлюбленного. Великолепный пример этого — история жизни и браков нашей самой старой серой гусыни Ады; она завершилась поздней "grande passion"[2] и счастливым браком, но такие случаи довольно редки. Протокол Ады читается, как захватывающий роман, но его место в другой книге.

Чем дольше прожила пара в счастливом супружестве и чем ближе был их брак к идеальному случаю, тем труднее, как правило, овдовевшему супругу вступить в новый союз триумфального кри-

---

[1]"Роковой женщины" (*фр.*).

[2]"Великой страстью" (*фр.*).

ка, а самке, как мы уже говорили, ещё труднее, чем самцу. Гейнрот описывает случаи, когда овдовевшие гусыни до конца жизни оставались одинокими и не проявляли сексуальной активности. У гусаков мы ничего подобного не наблюдали: поздно овдовевшие сохраняли траур не больше года, а затем начинали время от времени вступать в половые связи, что в конце концов окольным путём приводит, как мы уже знаем (с. 263), к новому правильному союзу триумфального крика. Но исключений из этих правил имеется множество. Мы видели, например как гусыня, долго прожившая в безукоризненном браке, тотчас же после потери супруга вступила в новый во всех отношениях полноценный брак, и объяснение, что в прежнем супружестве что-то всё же было, вероятно, не в порядке, слишком похоже на petitio principii[1].

Подобные исключения чрезвычайно редки — настолько, что лучше было бы, может быть, о них умолчать, чтобы верно передать впечатление, производимое прочностью и постоянством союза триумфального крика — причём *не* в идеализированном нормальном случае, а в статистическом среднем всех наблюдавшихся случаев. Пользуясь игрой слов, можно сказать, что триумфальный крик — это лейтмотив всех мотиваций, определяющих повседневную жизнь диких гусей. Он постоянно звучит едва заметной нотой в обычном голосовом контакте — в том гоготании, которое Сельма Лагерлёф удивительно верно перевела словами: “Я здесь, а где ты?”, — несколько усиливаясь при недружелюбной встрече двух семей и полностью исчезая лишь при мирной кормёжке на пастбище и в особенности при тревоге, при общем бегстве или при перелёте крупной стаи на большое расстояние. Но едва лишь проходит возбуждение, временно подавившее триумфальный крик, как у гусей тотчас же вырывается, в некотором смысле как контрастное явление, быстрое приветственное гоготание, представляющее собой, как мы уже знаем, наименее интенсивную форму триумфального крика. Члены группы, объединённые этим союзом, целый день и при каждом удобном случае, можно сказать, уверяют друг друга: “Мы едины, мы вместе против всех чужих!”.

По другим примерам мы уже знаем о замечательной спонтанности инстинктивных действий, об исходящем изнутри стимулировании, интенсивность которого в точности соразмерна “потреблению” соответствующего движения: она тем выше, чем чаще животному

[1] Предвосхищение основания (*лат*). (Так называется в логике ошибка, состоящая в том, что некоторое утверждение доказывается с помощью другого утверждения, которое само ещё не доказано.).

приходится это движение выполнять. Мышам нужно грызть, курам клевать, белкам прыгать. В нормальных жизненных условиях это им необходимо, чтобы прокормиться. Но и когда в условиях лабораторного плена такой нужды *нет*, это им так же необходимо — потому что все инстинктивные действия вызываются стимулами, идущими изнутри, а внешние раздражители лишь направляют запуск этих действий в конкретных условиях места и времени. Точно так же серому гусю необходимо триумфально кричать; если лишить его возможности удовлетворять эту потребность, он превращается в патологическую карикатуру на самого себя. Он не может разрядить накопившееся возбуждение на какой-нибудь замещающий объект, как мышь, грызущая всё, что угодно, или белка, однообразно кувыркающаяся в тесной клетке, чтобы удовлетворить потребность в движении. Серый гусь, лишённый партнёра по триумфальному крику, сидит или бродит, печальный и подавленный. Меткое изречение Йеркса: "*Один* шимпанзе — это вовсе не шимпанзе" — в ещё большей степени применимо к диким гусям, даже тогда — и особенно тогда, — когда одинокий гусь находится в густонаселённой колонии, где у него нет партнёра по триумфальному крику. Если такая печальная ситуация преднамеренно создаётся в опыте, при котором одного-единственного гусёнка выращивают как "Каспара Гаузера",* изолировав от собратьев по виду, то у этого несчастного создания наблюдается ряд характерных нарушений поведения по отношению к неодушевлённому и в ещё большей степени к одушевлённому окружению. Эти нарушения очень сильно и далеко не случайно напоминают те, которые описал Рене Спитс, наблюдая в сиротском приюте детей, растущих в условиях дефицита социальных контактов. Такой ребёнок не только теряет способность реагировать должным образом на стимулы, исходящие из внешней среды, но стремится по возможности уклоняться от любых внешних раздражений. "Патогномическим" — то есть достаточным для диагноза — признаком такого состояния является положение лёжа на животе лицом к стене. Точно так же гуси, душевно искалеченные подобным образом, садятся, уткнувшись клювом в угол комнаты, а если поместить, как мы однажды сделали, в одну комнату двоих — в два противоположных угла. Когда мы показали этот эксперимент Рене Спитсу, он был потрясён сходством между поведением наших подопытных животных и детей, которых он изучал в приюте. В отличие от детей, искалеченный таким образом гусь в значительной мере поддаётся лечению, но мы ещё не знаем, полностью ли, потому что на восстановление требуются годы.

Едва ли не более драматично, чем такая экспериментальная помеха образованию союза триумфального крика, действует его насильственный разрыв, слишком часто происходящий в естественных условиях. В таких случаях первая реакция серого гуся состоит в том, что он изо всех сил старается отыскать исчезнувшего партнёра. Беспрерывно, буквально день и ночь, он издаёт трёхсложный дальний призыв, торопливо и взволнованно обегает привычные места, где обычно бывал вместе с пропавшим, и всё больше расширяет пространство поисков, облетая его с призывным криком. С утратой партнёра тотчас же пропадает всякая готовность к борьбе: осиротевший гусь вообще перестаёт защищаться от нападений собратьев по виду, убегает от самых молодых и слабых; а поскольку в колонии быстро “проходит слух” о его состоянии, он сразу оказывается на самой низшей ступени рангового порядка. Пороговые значения всех раздражений, вызывающих бегство, значительно понижаются, гусь проявляет крайнюю трусость не только по отношению к собратьям по виду — он больше пугается всех раздражений, исходящих из внешнего мира. Ручной гусь может начать бояться людей, как неприручённый.

Впрочем, иногда у гусей, выращенных человеком, происходит обратное: осиротевшая птица снова привязывается к своему воспитателю, на которого не обращала никакого внимания, пока была счастливо связана с другими гусями. Так было, например, с гусаком Копфшлицем, когда мы, как было рассказано на с. 262, отправили в ссылку его друга Макса. Гуси, нормально выращенные родителями, в состоянии одиночества могут возвращаться к родителям или к братьям и сёстрам, с которыми уже не поддерживали каких-либо заметных отношений, но, как показывают именно эти наблюдения, сохраняли латентную привязанность к ним. К этому же кругу явлений, несомненно, относится и тот факт, что гуси, которых мы уже взрослыми переселяли в дочерние колонии нашего гусиного поселения — на Аммерзее или на Амперштаувайер в Фюрстенфельдбруке, — возвращались в старое поселение на Эсс-Зее, если теряли супругов или товарищей по триумфальному крику.

Все описанные выше симптомы, относящиеся к вегетативной нервной системе и к поведению, весьма сходным образом проявляются у тоскующих людей. Джон Баулби, исследовавший тоску маленьких детей, нарисовал столь же наглядную, сколь трогательную картину этих явлений, и просто невероятно, до каких деталей простирается сходство между человеком и птицей! При долгом сохранении депрессивного состояния человеческое лицо покрывается

“знаками судьбы”, особенно вблизи глаз, и в точности то же самое происходит с лицом серого гуся. В обоих случаях ввиду длительного снижения симпатического тонуса особенно сильные изменения происходят под глазами, что придаёт лицу “опечаленное” выражение. Мою любимую старую гусыню Аду я узнаю издали среди сотен других гусей по этому скорбному выражению глаз, и я получил однажды впечатляющее подтверждение того, что это не плод моей фантазии. Один очень опытный знаток животных и особенно птиц, ничего не знавший об истории Ады, вдруг показал на неё и сказал: “Эта птица, должно быть, хлебнула горя!”

По принципиальным гносеологическим соображениям мы считаем научно неправомерными любые утверждения о субъективных переживаниях животных, за исключением одного: что такие переживания у животных есть. Нервная система животного отличается от нашей, так же как и происходящие в ней физиологические процессы, и можно не сомневаться, что переживания, соответствующие этим процессам, также качественно отличаются от наших. Но эта гносеологически чистая установка в отношении субъективных переживаний животных, естественно, никоим образом не означает отрицания их существования. Мой учитель Гейнрот на упрёк, будто он видит в животном бездушную машину, обычно отвечал с улыбкой: “Совсем напротив, я считаю животных *эмоциональными людьми* с крайне слабым интеллектом!” Мы не знаем и не можем знать, что субъективно происходит с гусем, проявляющим все объективные симптомы человеческого горя, но не можем не испытывать *ощущения*, что его страдание сродни нашему!

С чисто объективной точки зрения поведение дикого гуся, лишённого союза триумфального крика, во всех отношениях сходно с поведением животного, очень сильно *привязанного к месту обитания*, когда его вырывают из привычного окружения и пересаживают в чужую обстановку — сходно в такой степени, какую только можно себе представить. Начинаются те же отчаянные поиски и так же пропадает всякая боеспособность до тех пор, пока животное не обретёт вновь свои родные места. Для сведущего человека можно наглядно и метко описать связь серого гуся с товарищем по триумфальному крику, сказав, что гусь относится к нему во всех деталях так же, как относится к центру своего участка животное, чрезвычайно привязанное к территории, у которого эта привязанность тем сильнее, чем больше его “степень знакомства” с ней. В непосредственной близости к центру не только внутривидовая агрессия, но и многие другие автономные жизненные проявления

соответствующего вида достигают наивысшей интенсивности. Моника Мейер-Гольцапфель определила партнёра по личной дружбе как "животное с притягательной силой родного дома" ("das Tier mit der Heimvalenz"); этот термин, свободный от антропоморфной субъективизации поведения животных, тем не менее охватывает во всей полноте значение чувств, испытываемых к настоящему другу.

Поэты и психоаналитики давно уже знают, как близко соседствуют любовь и ненависть, и знают, что у нас, людей, предмет любви почти всегда "амбивалентным" образом бывает и предметом агрессии. Триумфальный крик гусей представляет собой — на что часто не обращают должного внимания — всего лишь аналог, в лучшем случае сильно упрощённую модель человеческой дружбы и любви, но на этой модели хорошо видно, как может возникнуть такая амбивалентность. У серых гусей во втором акте церемонии — дружелюбном приветственном повороте друг к другу — при нормальных условиях примеси агрессии уже почти нет, но в целом, особенно в первой части, сопровождаемой "грохотом", ритуал содержит полную меру автохтонной агрессии, направленной, пусть лишь латентно, против возлюбленного друга и товарища. Что это именно так, мы знаем не только из общих эволюционных соображений, приведённых в предыдущей главе, но и из наблюдения исключительных случаев, проливающих яркий свет на взаимодействие первоначальной агрессии и ставших автономными мотиваций триумфального крика.

Наш самый старый белый гусак Паульхен на втором году жизни образовал пару с ровесницей, но сохранил узы триумфального крика с другим белым гусаком — Шнееротом, — который хотя и не был ему братом, но стал им благодаря братской совместной жизни. У белых гусаков есть обыкновение, широко распространённое у настоящих и нырковых уток, но очень редкое у гусей: насиловать чужих самок, особенно когда они сидят на яйцах. И когда на следующий год супруга Паульхена построила гнездо, отложила яйца и стала их насиживать, возникла столь же любопытная, сколь ужасная ситуация. Шнеерот постоянно грубейшим образом её насиловал, а Паульхен ничего не мог поделать! Когда Шнеерот подходил к гнезду и хватал гусыню, Паульхен с величайшей яростью бросался на развратника, но затем, добежав до него, обходил его резким зигзагом и нападал на какой-нибудь безобидный замещающий объект — например, на нашего фотографа, снимавшего эту сцену на плёнку. Никогда прежде я не видел столь отчётливо эту силу переориентирования, закреплённого ритуализацией: Па-

ульхен *хотел* напасть на Шнеерота, — тот, вне всяких сомнений, возбуждал его гнев, — но не мог, потому что накатанная дорога ритуализованной формы движения проносила его мимо предмета ярости так же жёстко и надёжно, как правильно установленная стрелка посылает локомотив на соседний путь.

Поведение этого гусака ясно показывает, что даже стимулы, совершенно определённо запускающие агрессию, вызывают, если они исходят от партнёра, только триумфальный крик, но не нападение. У белых гусей церемония не разделяется на два акта не так отчётливо, как у серых, у которых первый акт содержит больше агрессии и направлен вовне, а второй состоит почти исключительно в социально мотивированном обращении к партнёру. По-видимому, белые гуси вообще, и в особенности их триумфальный крик, сильнее заряжены агрессивностью, чем наши дружелюбные серые. В отношении этого признака триумфальный крик у белых гусей примитивнее, чем у их серых родственников. Поэтому в описанном аномальном случае стало возможным возникновение формы поведения, полностью соответствующей по механике своих побуждений тому первоначальному переориентированному нападению, нацеленному мимо партнёра, с которым мы познакомились на с. 241 на примере цихлид. К этому явлению применимо введённое Фрейдом понятие *регрессии*.

Несколько иной процесс регрессии может внести определённые изменения также и в триумфальный крик серого гуся, а именно в его наименее агрессивную вторую фазу, и в этих изменениях отчётливо проявляется изначальное участие инстинкта агрессии. Это в высшей степени драматичное событие случается лишь тогда, когда два сильных гусака вступили в союз триумфального крика, как было описано на с. 261. Как мы уже говорили, даже самая боеспособная гусыня уступает в борьбе самому маленькому гусаку, так что ни одна нормальная пара гусей не может выстоять против двух таких друзей, и потому они обычно стоят в ранговом порядке очень высоко. С возрастом и благодаря долгому пребыванию в высоком ранге у них растёт “самоуверенность”, т. е. уверенность в победе, а вместе с ней и агрессивность. Одновременно, как говорилось на с. 258, вместе со степенью знакомства партнёров, т. е. с продолжительностью союза, возрастает интенсивность их триумфального крика. Понятно, что при таких обстоятельствах церемония единства пары гусаков приобретает столь высокую степень интенсивности, какая у разнополой пары не достигается никогда. Неоднократно упоминавшихся Макса и Копфшлица, “женатых” уже девять лет, я узнаю издали по безумной восторженности их триумфального крика.

Изредка бывает, что триумфальный крик таких гусаков выходит из всяких рамок, доходит до экстаза, и тогда происходит нечто весьма странное и жуткое. Звуки становятся всё громче, сдавленнее и быстрее, шеи вытягиваются всё более горизонтально, теряя тем самым характерное для церемонии приподнятое положение, а *угол, на который отклоняется переориентированное движение от направления на партнёра, становится всё меньше.* Иными словами, ритуализованная церемония при чрезмерном нарастании интенсивности всё больше и больше утрачивает признаки, отличающие её от неритуализованного прототипа. Таким образом, при этом происходит настоящая регрессия в смысле Фрейда: церемония возвращается к эволюционно более раннему, первоначальному состоянию. Впервые такую “деритуализацию” (“Entritualisierung”) обнаружил И. Николаи, изучая снегирей. Церемония приветствия у самок этих птиц, как и триумфальный крик гусей, возникла посредством ритуализации из исходных угрожающих жестов. Если усилить сексуальные побуждения самки снегиря долгим одиночеством, а затем поместить её вместе с самцом, она преследует его жестами приветствия, принимающими агрессивный характер тем отчётливее, чем сильнее напряжение полового инстинкта.

Такой экстаз любви-ненависти двух гусаков может на любом уровне прекратиться; затем снова начинается триумфальный крик, всё ещё крайне возбуждённый, но завершающийся нормально — тихим и нежным гоготанием, — хотя только что жесты угрожающе приближались к проявлениям яростной агрессивности. Даже тот, кто наблюдает это впервые, ничего не зная о только что описанных эволюционных процессах, испытывает при виде подобных проявлений чересчур пылкой любви какое-то неприятное чувство. Невольно приходят на ум выражения вроде “Так тебя люблю, что съел бы”, и вспоминается старая мудрость, которую так часто подчёркивал Фрейд: обиходный язык верно и надёжно чувствует глубочайшие психологические взаимосвязи.

Однако в единичных случаях — в наших протоколах за десять лет наблюдений их всего три — деритуализация, дошедшая до наивысшего экстаза, *не* отступает. Тогда происходит непоправимое: угрожающие и боевые позы гусаков приобретают всё более чистые формы, возбуждение доходит до точки кипения, и бывшие друзья внезапно хватают друг друга за шиворот и обрушивают друг на друга град ударов ороговелыми сгибами крыльев, звуки которых разносятся очень далеко. Такую смертельно серьёзную схватку *слышно* буквально за километр. В то время как обычная драка гусаков

из-за соперничества за самку или за место для гнезда редко длится больше нескольких секунд и никогда не продолжается больше минуты, при одном из трёх боев между бывшими партнёрами по триумфальному крику мы запротоколировали продолжительность схватки в *целых* четверть часа *после* того, как бросились к ним издалека, встревоженные шумом сражения. Ужасающая, ожесточённая ярость таких схваток, видимо, лишь в малой степени объясняется тем, что противники очень хорошо знакомы и потому испытывают друг перед другом меньше страха, чем перед чужими. Чрезвычайная ожесточённость супружеских ссор тоже возникает не только из этого источника. Я склонен считать, что в настоящей любви всегда спрятан такой заряд замаскированной союзом латентной агрессии, что при разрыве союза возникает тот отвратительный феномен, который мы называем ненавистью. Нет любви без агрессии, но нет и ненависти без любви!

Победитель никогда не преследует побеждённого, и мы ни разу не видели, чтобы между ними возникла новая схватка. Напротив, в дальнейшем эти гусаки намеренно избегают друг друга; когда гуси большим стадом пасутся на болотистом лугу за оградой, они всегда находятся в диаметрально противоположных точках. Если они всё же оказываются рядом — не заметив друг друга вовремя или благодаря нашему вмешательству, предпринятому ради эксперимента, — то возникает, пожалуй, самое странное поведение, какое мне приходилось видеть у животных; трудно решиться описать его, не опасаясь навлечь на себя подозрение в крайнем очеловечении: гусаки *смущаются*! Они не могут видеть друг друга, не могут друг на друга смотреть. Их взгляды беспокойно блуждают вокруг, магически притягиваются к предмету любви и ненависти и отскакивают, как отдёргивается палец от раскалённого метала; вдобавок они всё время производят замещающие движения: оправляют оперение, трясут клювом нечто несуществующее и т. п. Просто уйти они тоже не в состоянии, ибо всё, что может выглядеть как бегство, запрещено древним заветом — любой ценой "сохранять лицо". Поневоле становится жаль обоих; чувствуется, что ситуация чрезвычайно болезненна. Исследователь, занимающийся проблемами внутривидовой агрессии, дорого дал бы за возможность посредством точного количественного анализа мотиваций установить соотношения, в которых первичная агрессия и обособившееся автономное побуждение к триумфальному крику взаимодействуют друг с другом в различных частных случаях церемонии. По-видимому, мы постепенно приближаемся к такой возможности, но

рассказ об этом завёл бы нас слишком далеко.

Гораздо лучше будет ещё раз окинуть взглядом всё, что мы узнали в этой главе об агрессии и о тех особых механизмах торможения, которые не только "выключают" всякую борьбу между определёнными индивидами, постоянно связанными друг с другом, но и создают между ними союз того типа, с которым мы познакомились на примере триумфального крика гусей, а также остановиться на отношении между таким союзом и другими механизмами социальной жизни, описанными в предыдущих главах. Перечитывая их, я испытываю удручающее чувство бессилия: так мало мне удалось воздать должное величию и значению процесса эволюции, который я решился описать — хотя я, как мне кажется, знаю, как он протекал. Можно было бы думать, что сколько-нибудь наделённый даром слова учёный, всю жизнь занимавшийся некоторым предметом, должен быть в состоянии изложить добытые тяжким трудом результаты так, чтобы передать слушателю или читателю не только то, что он *знает*, но и то, что *чувствует*. Мне остаётся лишь надеяться, что чувства, которые я не сумел выразить словами, станут хотя бы отчасти понятны читателю из краткого обзора.

Как мы знаем из 8-й главы, некоторые животные полностью лишены внутривидовой агрессии и всю жизнь держатся в прочно связанных стаях. Можно было бы подумать, что таким существам предначертано развитие постоянной дружбы и братской сплочённости отдельных особей; но как раз у этих мирных стадных животных ничего подобного никогда не бывает, их сплочённость всегда совершенно анонимна. Личный союз, личную дружбу мы находим *только* у животных с высокоразвитой внутривидовой агрессией; более того, этот союз тем прочнее, чем агрессивнее вид. Едва ли есть рыбы агрессивнее цихлид и птицы агрессивнее гусей. Самое агрессивное из всех млекопитающих — вошедший в пословицу волк, "bestia senza pace" у Данте, — самый верный из всех друзей. Если животное в зависимости от времени года попеременно становится то территориальным и агрессивным, то неагрессивным и стадным, то любая возможная для него личная связь ограничена периодом агрессивности.

Личный союз возник в ходе великого становления, вне всякого сомнения, в тот момент, когда у *агрессивных* животных появилась необходимость в совместной деятельности двух или более особей для некоторой цели, служащей сохранению вида, — вероятно, большей частью для заботы о потомстве. Этот союз — любовь — во многих случаях возникал, несомненно, *из* внутривидовой агрессии;

в большинстве известных случаев это происходило путём ритуализации переориентированного нападения или переориентированной угрозы. Возникающие таким образом ритуалы связаны *с личностью партнёра*; в дальнейшем они превращаются в самостоятельные инстинктивные действия и становятся *потребностью*, тем самым превращая в насущную потребность также и постоянное присутствие партнёра, а его самого в *“животное с притягательной силой родного дома”*.

Внутривидовая агрессия на миллионы лет *старше* личной дружбы и любви. В течение долгих эпох истории Земли несомненно существовали чрезвычайно свирепые и агрессивные животные. Таковы почти все рептилии, каких мы знаем сегодня, и трудно предположить, что в давние времена было иначе. Но личный союз известен только у костистых рыб, у птиц и у млекопитающих, то есть у групп, возникших не раньше позднего мезозоя. Так что внутривидовая агрессия без её противника (Gegenspieler) — любви — вполне возможна, но *любви без агрессии не бывает.*

От внутривидовой агрессии необходимо чётко отличать как особое понятие другой механизм поведения — *ненависть*, уродливую младшую сестру большой любви. В отличие от обычной агрессии она направлена, как и любовь, на *индивида*, и, по-видимому, любовь является её предпосылкой: по-настоящему ненавидеть можно, наверное, лишь то, что любил и всё ещё любишь, даже если это отрицаешь.

Излишне указывать на аналогии между социальным поведением некоторых животных, прежде всего диких гусей, и поведением человека. Едва ли не все прописные истины наших пословиц в той же мере справедливы и для этих птиц. Как опытные исследователи эволюции и последовательные дарвинисты мы можем и должны сделать из этого важные выводы. Прежде всего, мы знаем, что самыми последними общими предками птиц и млекопитающих были весьма примитивные рептилии позднего девона и раннего каменноугольного периода, которые заведомо не обладали высокоразвитыми механизмами общественной жизни и вряд ли были умнее лягушек. Отсюда следует, что сходные черты социального поведения серых гусей и человека не унаследованы от общих предков; они не “гомологичны”, а возникли, несомненно, путём так называемого конвергентного приспособления. И столь же несомненно, что их существование не случайно; вероятность случайного совпадения можно было бы выразить разве лишь с помощью астрономических чисел.

Когда мы видим, что в высшей степени сложные формы* по-

ведения, такие, как влюблённость, дружба, ранговые притязания, ревность, скорбь и т. д. и т. п., у серых гусей и у людей не только похожи, но просто совпадают вплоть до забавных мелочей, это говорит нам *с достоверностью*, что каждый такой инстинкт играет некоторую вполне определённую роль в сохранении вида, и притом одну и ту же или почти одну и ту же и у серых гусей, и у людей. Совпадения в поведении могли возникнуть только так.

Как настоящие естествоиспытатели, не верящие в "безошибочные инстинкты" и прочие чудеса, мы считаем самоочевидным, что каждая такая форма поведения является функцией некоторой специальной организации нервной системы, органов чувств и т. д., — иными словами, некоторой соматической структуры, выработанной организмом под давлением отбора. Попытавшись представить себе — например, с помощью электронной или иной мысленной модели, — какую наименьшую *сложность* должен иметь подобный физиологический аппарат, чтобы произвести такую форму социального поведения, как, скажем, триумфальный крик, мы с изумлением обнаружим, что в сравнении с этим аппаратом такие достойные восхищения органы, как глаз или ухо, кажутся простыми. Чем сложнее и чем более дифференцированы два органа, аналогично устроенные и выполняющие одну и ту же функцию, тем больше у нас оснований объединить их общим функционально определённым понятием и назвать одним именем, даже если они возникли в ходе эволюции совершенно разными путями. Поскольку, например, каракатицы или головоногие с одной стороны и позвоночные с другой независимо друг от друга изобрели глаза, построенные по одному и тому же принципу линзовой камеры и состоящие из одних и тех же элементов — хрусталика, радужной оболочки, стекловидного тела и сетчатки, — нет никаких разумных доводов против того, чтобы оба органа, у каракатиц и у позвоночных, называть глазами, причём *без всяких кавычек.* С таким же правом мы можем это себе позволить, говоря о формах социального поведения высших животных, аналогичных формам поведения человека во всяком случае по не меньшему числу признаков.

Духовно высокомерным людям содержание этой главы должно послужить серьёзным предостережением. У животных, даже не принадлежащих к привилегированному классу млекопитающих, исследование обнаруживает механизм поведения, соединяющий определённых индивидов на всю жизнь и превратившийся в сильнейший мотив, который господствует над всем поведением, пересиливает все "животные" инстинкты — голод, сексуальность, агрессию и страх —

и порождает характерный для данного вида общественный порядок. Этот союз во всем аналогичен тем достижениям, которые у нас, людей, связаны с чувствами любви и дружбы в их чистейшей и благороднейшей форме.

12. Проповедь смирения

А в дереве твоём сучок,
Рубанок застревает в нём:
То гордость, твой порок.
Всегда ведёт она тебя
На поводу своём.

Кристиан Моргенштерн

Содержание предыдущих одиннадцати глав можно считать относящимся к естествознанию. Приведённые в них факты более или менее проверены, насколько это вообще можно утверждать в отношении результатов такого молодого научного направления, как сравнительная этология. Но теперь мы оставим изложение того, что выяснилось в наблюдениях и экспериментах над агрессивным поведением животных, и обратимся к вопросу, можно ли сделать из этого какие-либо выводы, применимые к человеку, которые помогли бы предотвратить опасности, угрожающие ему из-за его агрессивности.

Некоторые уже в самом этом вопросе усматривают оскорбление человеческого достоинства. Человеку слишком хочется видеть себя центром мироздания, не принадлежащим к остальной природе и противостоящим ей как нечто иное и высшее. Упорствовать в этом заблуждении — для многих людей потребность, и они остаются глухи к мудрейшему из всех наставлений — знаменитому Γνύθι σαυτόν, "Познай самого себя". (Это изречение Хилона, хотя обычно его приписывают Сократу.) Прислушаться к нему людям препятствуют три фактора, очень сильно окрашенные эмоциями. Первое из этих препятствий каждому проницательному человеку легко устранить; второе, при всей его вредности, всё же заслуживает уважения; третье в свете истории развития человеческого духа понятно и потому простительно, но избавиться от него, пожалуй, труднее всего. И все они неразрывно связаны и переплетены с тем человеческим пороком, о котором древняя мудрость гласит, что он предшествует падению, — *гордыней.* Я хочу теперь рассмотреть эти препятствия, одно за другим, и показать, каким образом они причиняют вред, а затем постараться внести посильный вклад в их устранение.

Первое препятствие — самое примитивное. Оно мешает самопознанию человека, запрещая ему понять историю своего становления. Своей эмоциональной окраской и упрямой силой этот запрет обязан, как это ни парадоксально, нашему сходству с ближайшими родственниками. Людям легче было бы примириться с их происхождением, если бы они не были знакомы с шимпанзе. Неумолимые законы восприятия образов не позволяют нам видеть в обезьяне, особенно в шимпанзе, просто животное, подобное всем другим, а заставляют усматривать в её лице человеческий облик. С такой точки зрения, измеренный человеческой меркой, шимпанзе вполне естественно воспринимается как нечто отвратительное, как некая сатанинская карикатура на нас самих. Уже с гориллой, отстоящей от нас несколько дальше, и тем более с орангутаном нам легче. Головы их старых самцов, в которых мы видим причудливые дьявольские маски, можно воспринимать вполне серьёзно и даже находить их красивыми. В отношении шимпанзе это никак не удаётся. Он выглядит неотразимо смешным и при этом настолько омерзительным, вульгарным и отталкивающим, как может выглядеть лишь совершенно опустившийся человек. Это субъективное впечатление не совсем ошибочно: есть основания предполагать, что общие предки человека и шимпанзе по уровню развития были не ниже, а значительно выше нынешних шимпанзе. Как ни смешна сама по себе эта оборонительная реакция человека на шимпанзе, ее тяжёлая эмоциональная нагрузка склонила многих философов к построению совершенно безосновательных теорий о возникновении человека. Не отрицая его происхождения от животных, они либо избегают близкого родства с шимпанзе с помощью каких-нибудь логических трюков, либо обходят его софистическими окольными путями.

Вторая преграда для самопознания — эмоциональный протест против вывода, что наши поступки и наши возможности подчинены законам естественной причинности. Бернгард Гассенштейн назвал это “антикаузальным ценностным суждением”. Смутное, похожее на клаустрофобию чувство скованности, охватывающее многих людей при мысли о всеобщей причинной предопределённости явлений природы, несомненно, связано с их оправданной потребностью в свободе собственной воли и столь же оправданным желанием, чтобы их действия определялись не случайными причинами, а высокими целями.

Третья очень трудно преодолимая преграда для самопознания человека, по крайней мере в нашей западной культуре, — наследие идеалистической философии. Эта преграда возникла из-за разделе-

ния мира на две части: внешний мир вещей и постижимый разумом мир внутренней закономерности человека; первый идеалистическое мышление считает в принципе безразличным к ценностям и признает ценность лишь за вторым. Такое разделение побуждает мириться с эгоцентризмом человека, потворствуя его нежеланию зависеть от законов природы. Поэтому неудивительно, что оно так глубоко проникло в общественное сознание — насколько глубоко, можно судить по тому, как изменились в нашем немецком языке значения слов Idealist — "идеалист" и Realist — "реалист": первоначально они означали лишь философские установки, а сегодня содержат моральные оценки. Необходимо уяснить себе, насколько привычным стало в нашем западном мышлении отождествление понятий "доступного научному исследованию" и "принципиально безразличного к ценностям".

Теперь мне придётся защититься от напрашивающегося упрёка: что я настойчиво выступаю против трёх препятствий, чинимых высокомерием человеческому самопознанию, только потому, что они противоречат моим научным и философским воззрениям. Я выступаю не как закоренелый дарвинист против неприятия эволюционного учения, и не как профессиональный исследователь причинности против антикаузального восприятия ценностей, и не как убеждённый гипотетический реалист* против идеализма. Мои основания совсем другие. В наши дни естествоиспытателей часто обвиняют в том, что они будто бы накликали на человечество ужасные напасти, дав ему слишком большую власть над природой. Это обвинение было бы оправдано лишь в том случае, если бы учёным можно было поставить в вину, что они не сделали предметом изучения также и самого человека. В самом деле, опасность для современного человечества проистекает не столько из его способности властвовать над физическими явлениями, сколько из неспособности разумно направлять социальные процессы. Но в этой неспособности повинно не что иное, как непонимание причин социальных процессов, которое является, как я надеюсь показать, непосредственным следствием трёх препятствий к самопознанию, порождённых высокомерием.

Дело в том, что эти препятствия относятся к исследованию только тех явлений человеческой жизни, которые представляются людям высокими ценностями — иными словами, тех, которыми они *гордятся*. Необходимо самым отчётливым образом уяснить себе, что если нам сегодня хорошо известны функции нашего пищеварительного тракта и благодаря этим знаниям медицина, особенно полостная хирургия, ежегодно спасает жизнь тысячам людей, то мы обя-

заны этим исключительно тому счастливому обстоятельству, что работа этих органов ни у кого не вызывает особого почтения и благоговения. Если, с другой стороны, человечество в бессилии останавливается перед патологическим разложением своих социальных структур, если оно, обладая ядерным оружием, не сумело выработать более разумных форм социального поведения, чем у других видов животных, то это в значительной степени объясняется его высокомерием: оно так высоко ценит своё поведение, что исключает его из числа доступных изучению природных явлений.

В том, что люди отказываются от самопознания, повинны не естествоиспытатели. Люди сожгли Джордано Бруно, когда он сказал им, что они вместе с их планетой — всего лишь пылинка среди бесчисленных облаков других пылинок. Когда Чарльз Дарвин открыл, что они одного племени с животными, они охотно убили бы и его, и не было недостатка в стараниях по крайней мере заткнуть ему рот. Когда Зигмунд Фрейд предпринял попытку проанализировать мотивы социального поведения человека и объяснить его причины, — хотя и с субъективно-психологической точки зрения, но вполне научно в отношении методики и постановки проблем, — его обвинили в недостатке благоговения, в пренебрежении к ценностям, в слепом материализме и даже в порнографических наклонностях. Человечество защищает свою самооценку всеми средствами, и более чем уместно проповедать ему смирение и всерьёз попытаться взорвать созданные его высокомерием преграды на пути самопознания.

Для этого прежде всего нужно преодолеть его нежелание признать открытия Дарвина; защищать постижения Джордано Бруно теперь уже не нужно, и это — ободряющий признак постепенного распространения естественнонаучных знаний. Существует, как я думаю, простое средство примирить людей с тем, что они сами — часть природы и возникли без нарушения её законов в ходе естественного становления: нужно лишь показать им, как велика и прекрасна вселенная и насколько достойны благоговения царящие в ней законы. Прежде всего, я твёрдо убеждён, что человек, достаточно знающий об эволюционном становлении органического мира, не может внутренне сопротивляться осознанию того, что и сам он обязан своим существованием этому самому величественному из всех природных явлений. Я не хочу обсуждать здесь вопрос о вероятности или, лучше сказать, достоверности учения о происхождении видов, многократно превышающей достоверность всего нашего исторического знания. Всё, что нам сегодня известно, беспрепятственно вписывается в это учение, ничто ему не противоречит, и ему присущи все

достоинства, какими может обладать учение о творении: объяснительная сила, поэтическая красота и впечатляющее величие.

Кто это хорошо понял, того не оттолкнёт ни открытие Дарвина, что мы с животными одного племени, ни прозрение Фрейда, что нами всё ещё руководят такие же инстинкты, какие управляли нашими дочеловеческими предками. Напротив, сведущий человек почувствует лишь ещё большее благоговение перед достижениями разума и ответственной морали, которые впервые вошли в этот мир лишь с появлением человека и вполне могли бы дать ему силу укротить животное наследие в самом себе, если бы он не отрицал в своей слепой гордыне самое существование такого наследия.

Ещё одна причина широко распространённого неприятия эволюционного учения — глубокое почтение, которое мы, люди, испытываем к своим предкам. Латинское слово "descendere" — происходить — буквально означает "спускаться вниз", "нисходить", и уже в римском праве принято было помещать прародителей *вверху* родословной и рисовать генеалогическое древо, разветвляющееся сверху вниз. То, что человек имеет хотя и всего двух родителей, но 256 пра-пра-пра-пра-пра-прадедушек и пра-пра-пра-пра-пра-прабабушек, не отражается в таких родословных даже в тех случаях, когда они простираются на необходимое число поколений. Этого избегают потому, что среди всех этих предков нельзя найти достаточно много таких, которыми можно было бы гордиться. По мнению некоторых авторов, выражение "нисходить", возможно, связано также с тем, что древние любили выводить свои родословные от богов. До Дарвина от внимания людей ускользало, что древо жизни растёт не сверху вниз, а снизу вверх. Таким образом, значение слова "descendere", в сущности, противоположно тому, что это слово должно было бы означать; если толковать его буквально, можно было бы, пожалуй, отнести его к тому, что наши предки в своё время спустились с деревьев. Они действительно это сделали, хотя, как мы теперь знаем, задолго *до того*, как стали людьми.

Немногим лучше обстоит дело и со словами "развитие" ("Entwicklung") и "эволюция".* Они также возникли в то время, когда люди не имели понятия о творческом становлении видов, а знали только о возникновении отдельного существа из яйца или семени. Цыплёнок из яйца или подсолнух из семечка в самом деле развивается в буквальном смысле — из зародыша не возникает ничего, что не было бы в нём заложено с самого начала.

Совсем иначе растёт Великое Древо Жизни. Хотя древние формы являются необходимой предпосылкой для возникновения их бо-

лее развитых потомков, этих потомков никоим образом нельзя вывести из исходных форм или предсказать по свойствам этих форм. То, что из динозавров получились птицы или из обезьян люди, — это в каждом случае *исторически единственный* результат процесса эволюции. Этот процесс хотя и направлен в целом к высшему — согласно законам, управляющим всей жизнью, — но во всех отдельных проявлениях определяется так называемой случайностью, то есть бесчисленным множеством побочных причин, которые в принципе невозможно охватить во всей полноте. В этом смысле "случайно", что в Австралии из примитивных предков возникли эвкалипты и кенгуру, а в Европе и Азии — дубы и люди.

Такой результат — то вновь возникшее, что невозможно вывести из предыдущей ступени, откуда оно берет начало, — в подавляющем большинстве случаев представляет собой нечто *высшее* в сравнении тем, что было. Наивная оценка, выраженная в заглавии "Низшие животные", вытисненном золотыми буквами на переплёте первого тома нашей любимой старой "Жизни животных" Брема, является для каждого непредубеждённого человека неизбежным условием, которому подчинены мысль и чувство. Кто хочет любой ценой остаться "объективным" натуралистом и любой ценой избежать принуждения со стороны "всего лишь субъективного", пусть попробует — разумеется, лишь мысленно, в воображении — лишить жизни по очереди кустик салата, муху, лягушку, морскую свинку, кошку, собаку и, наконец, шимпанзе. Он несомненно поймёт, как по-разному тяжело дались бы ему убийства на разных уровнях жизни! Торможение, которое противилось бы каждому из них, — хорошее мерило различий в ценности, придаваемой нами разным уровням жизни, хотим мы этого или нет.

Из независимости естествознания от ценностей вовсе не следует, что эволюция — эта великолепнейшая из всех последовательностей естественно объяснимых процессов — не в состоянии создавать новые ценности. То, что возникновение высшей формы жизни из более простой предшествующей означает для нас *приращение* ценности, — это столь же несомненная реальность, как наше собственное существование.

Ни в одном из западных языков нет непереходного глагола, подходящего для обозначения филогенетического процесса, сопровождающегося приращением ценности. Если нечто новое и высшее возникает из предыдущей ступени, на которой отсутствует и из которой не выводимо именно то, что составляет сущность этого нового и высшего, то такой процесс не может быть назван развитием. В прин-

ципе это относится к каждому значительному шагу, сделанному генезисом органического мира, начиная с первого — возникновения жизни, — и кончая последним на сегодняшний день: превращением антропоида в человека.

Несмотря на все поистине эпохальные, глубоко волнующие достижения биохимии и вирусологии, возникновение жизни остаётся — *пока*! — самым загадочным из всех событий. Различие между органическими и неорганическими процессами удаётся выразить лишь с помощью инъюнктивного определения, то есть такого, которое включает *несколько* признаков живого, составляющих жизнь только в их сочетании. Каждый из них в отдельности, как, например, обмен веществ, рост, ассимиляция и т. д., встречается и в неорганическом мире. Когда мы утверждаем, что жизненные процессы суть процессы физические и химические — это, безусловно, верно. Нет сомнений, что в качестве таковых они в принципе объяснимы естественным путём. Для объяснения их особенностей нет надобности обращаться к какому-либо чуду, так как сложность молекулярных и иных структур, в которых эти процессы протекают, для этого вполне достаточна.

Неверно, однако, другое утверждение, с которым часто приходится сталкиваться: что жизненные процессы — это *в сущности всего лишь* процессы химические и физические: в этом утверждении содержится не сразу заметное ошибочное ценностное суждение, вытекающее из уже неоднократно обсуждавшегося неверного воззрения. Именно “в сущности”, то есть в отношении того, что свойственно только этим процессам и составляет их сущность, они представляют собой нечто совершенно иное, нежели то, что обычно понимается под химико-физическими процессами. Неверно и пренебрежительное утверждение, что они “всего лишь” таковы. Эти процессы в силу особенностей строения материи, в которой они протекают, выполняют совершено особые функции самосохранения, саморегулирования, сбора информации и, самое главное, воспроизведения необходимых для всего этого структур. Хотя эти функции в принципе допускают причинное объяснение, они не могут осуществляться в материи, структурированной иначе или менее сложно.

В принципе так же, как соотносятся процессы и структуры живого и неживого, соотносится внутри мира организмов любая высшая форма жизни с низшей, от которой она произошла. Как неверно, что орлиное крыло, ставшее для нас символом всякого стремления ввысь, — это “в сущности всего лишь” передняя лапа рептилии, так же неверно и то, что человек — “в сущности всего лишь” обезьяна.

Один сентиментальный человеконенавистник изрёк некогда фразу, которую с тех тор часто пережёвывают: “Узнав людей, я полюбил зверей”. Я утверждаю обратное: только тот, кто по-настоящему знает животных, в том числе высших и наиболее родственных нам, и имеет некоторое представление об истории развития животного мира, может по достоинству оценить уникальность человека. Мы представляем собой наивысшее достижение Великих Конструкторов Эволюции, какого им удалось добиться на Земле до сих пор; мы — их “последняя модель”, но, разумеется, не последнее слово. Для естествоиспытателя запретны любые абсолютные утверждения, даже в области теории познания. Такие утверждения — грех против святого духа, против *πάντα ρει*[1], великого прозрения Гераклита, что ничто не “есть”, но всё течёт в вечном становлении. Возводить в абсолют сегодняшнего человека и объявлять его венцом творения, который никогда не может быть превзойдён, на нынешнем этапе его пути во времени — этапе, который, как хотелось бы надеяться, очень быстро пройдёт, — это в глазах естествоиспытателя самая кичливая и самая опасная из всех безосновательных догм. Сочтя человека *окончательным* подобием Божиим, я разуверился бы в Боге. Но если я не буду забывать, что совсем недавно (с точки зрения эволюции) наши предки были самыми обыкновенными обезьянами из числа ближайших родственников шимпанзе, я смогу увидеть проблеск надежды. Не будет слишком большим оптимизмом допустить, что из нас, людей, может ещё возникнуть нечто лучшее и высшее. Будучи далёк от того, чтобы видеть в человеке окончательное подобие Божие, я утверждаю более скромно и, по моему убеждению, с бо́льшим благоговением перед Творением и его неисчерпаемыми возможностями: то недостающее звено между животным и действительно достойным своего имени человеком, которого так долго ищут, — *это мы*!

Поскольку первое серьёзное препятствие на пути человеческого самопознания — нежелание верить в наше происхождение от животных — проистекает, как я теперь имею смелость считать доказанным, из незнания или неверного понимания сущности органического творения, оно может быть устранено просвещением, по крайней мере в принципе. Так же обстоит дело со вторым препятствием, о котором сейчас будет речь, — с антипатией к причинной обусловленности мировых процессов. Но в этом случае устранить недоразумение гораздо труднее.

[1] Всё течёт (*греч.*).

Его корень — фундаментальное заблуждение, будто причинно обусловленный процесс не может быть направлен к некоторой цели. Конечно, во Вселенной существует бесчисленное множество вовсе не целенаправленных явлений, в отношении которых вопрос “зачем?” должен остаться без ответа, если только нам не захочется найти его любой ценой, с неумеренной переоценкой собственной значимости — считая, например, восход луны включением ночного освещения для нашего удобства. Но нет такого явления, к которому был бы неприложим вопрос о его причине.

Как уже говорилось в 3-й главе, вопрос “зачем?” имеет смысл только там, где работали Великие Конструкторы — или сконструированный ими живой конструктор. Этот вопрос разумен лишь там, где части общей системы специализировались при разделении труда на выполнении различных, дополняющих друг друга функций. Это относится и к жизненным процессам, и к тем неодушевлённым структурам и функциям, которые жизнь использует в своих целях — например к машинам, созданным людьми. В этих случаях вопрос “зачем?” не только имеет смысл, но и совершенно необходим. Невозможно догадаться, по какой *причине* у кошки острые когти, не поняв сначала, что ловля мышей — это специальная функция, *для* которой они созданы.

Но ответ на вопрос “зачем?” отнюдь не делает излишним вопрос о причинах, как уже говорилось в начале 6-й главы, посвящённой Великому Парламенту Инстинктов. Вот простое сравнение, показывающее, что эти вопросы вовсе не исключают друг друга. Я еду на своей старой машине, чтобы сделать доклад в другом городе; это цель моего путешествия. По дороге я размышляю о том, как целесообразна и как совершенна конструкция машины, и радуюсь, как хорошо она служит цели моей поездки. Но тут мотор пару раз чихает и глохнет. В этот момент я с огорчением понимаю, что машиной движет не цель. На её несомненной целесообразности далеко не уедешь. И лучшее, что я могу сделать, — это полностью сосредоточиться на естественных причинах её движения и разобраться, в каком месте так неприятно нарушилось их взаимодействие.

Насколько ошибочно мнение, будто причинные и целевые взаимосвязи исключают друг друга, можно ещё нагляднее показать на примере “царицы всех прикладных наук” — медицины. Никакой “смысл жизни”, никакой “всесоздающий фактор”, ни одна самая важная неисполненная жизненная задача не помогут несчастному больному, у которого возникло воспаление в аппендиксе, но ему сможет помочь самый молодой ординатор хирургической клиники, ес-

ли правильно установит причину расстройства. Таким образом, целевой и причинный подходы к изучению жизненных процессов не только не исключают друг друга, но вообще имеют смысл лишь вместе. Если бы человек не стремился к целям, то не имел бы смысла его вопрос о причинах; если он не имеет понятия о причинных взаимосвязях, он бессилен направить события к цели, как бы хорошо он её ни представлял.

Наличие такой связи между целевым и причинным подходами к жизненным процессам представляется мне абсолютно очевидным, однако для многих ошибочное мнение об их несовместимости, по-видимому, совершенно непреодолимо. Классический пример того, насколько подвержены этому заблуждению даже большие умы, можно найти в работах У. Мак-Дугалла, основателя "Purposive Psychology", психологии цели. В своей книге "Outline of Psychology"[1] он отвергает все причинно-физиологические объяснения поведения животных за одним-единственным исключением: гибельное действие ориентации на свет, когда она заставляет насекомых ночью лететь на пламя, он объясняет с помощью так называемых тропизмов, т. е. на основе причинного анализа механизмов ориентации.

Вероятно, люди потому так сильно боятся исследования причин, что их мучит безрассудный страх, будто полное проникновение в причины происходящего в мире разоблачит как иллюзию свободу человеческой воли. Разумеется, тот факт, что именно я чего-то хочу, так же мало подлежит сомнению, как и само моё существование. Более глубокое проникновение в последовательность физиологических причин нашего поведения ни в малейшей степени не может изменить тот факт, *что* человек чего-то хочет; но оно может внести изменения в то, *чего* он хочет.

Лишь при очень поверхностном рассмотрении свобода воли кажется состоящей в том, что человек совершенно не связан никакими законами и "может хотеть, чего хочет". Такое может померещиться только тому, кто бежит от причинности, подобно страдающему клаустрофобией. Вспомним, как алчно набросились на "неопределённость" событий в физическом микромире, на "беспричинные" квантовые скачки, и как на этой почве строились теории, призванные посредничать между физическим детерминизмом и верой в свободу воли, хотя воле оставляли лишь жалкую свободу чисто случайно выпадающей игральной кости. Нельзя всерьёз думать, будто свободная воля означает, что человеку дана абсолют-

---

[1] "Очерк психологии" (*англ.*).

ная свобода поступать как вздумается, по своему произволу, словно некоему ни перед кем не отвечающему тирану. Наша самая свободная воля подчинена строгим законам морали, а наше стремление к свободе существует, в частности, и для того, чтобы препятствовать нам повиноваться не этим, а другим законам. Сознание того, что наши поступки столь же жёстко определяются законами морали, как физические процессы законами физики, *никогда* не вызывает пугающего ощущения несвободы, и это очень показательно. Все мы согласны в том, что наивысшая и прекраснейшая свобода человека тождественна нравственному закону в нём. Большее знание естественных причин своего поведения может лишь приумножить *возможности* человека и дать ему силу претворить свою свободную волю в дела. Ослабить его стремления это знание не может ни при каких обстоятельствах. И если бы вдруг удался абсолютный и окончательный причинный анализ — который на самом деле по принципиальным основаниям невозможен, — и человек смог бы полностью раскрыть причинные связи всех процессов в мире, в том числе и происходящих в его собственном организме, то и тогда он не перестал бы хотеть, но хотел бы того же самого, чего "хочет" свободная от противоречий закономерность Вселенной, "Мировой Разум" Логоса. Эта идея чужда лишь нашему современному западному мышлению; древнеиндийской философии и средневековым мистикам она была хорошо знакома.

Я подошёл теперь к третьему великому препятствию на пути самопознания человека: к глубоко укоренившемуся в нашей западной культуре убеждению, будто естественно объяснимое лишено всякой ценности. Это мнение идёт от узко понятой кантианской философии ценностей, которая, в свою очередь, является следствием идеалистического разделения мира на две части. Как мы только что говорили, одним из эмоциональных мотивов высокой оценки непознаваемого является страх перед причинностью. Но есть и другие неосознанные факторы. Непредсказуемо поведение Повелителя, отеческой фигуры, к существенным чертам которой принадлежит известная доля произвола и несправедливости. Непостижима воля Божия. Если нечто можно естественным образом объяснить, то им можно и овладеть, и вместе с непредсказуемостью в значительной степени исчезает ужас перед ним. Из перуна, который Зевс метал по своему непостижимому произволу, Бенджамен Франклин сделал электрическую искру, и от неё наши дома защищает громоотвод. Необоснованное опасение, что, постигнув причины явлений природы, мы лишим её божественности, составляет второй глав-

ный мотив страха перед причинностью. Так возникает ещё одна помеха исследованию, препятствующая ему тем сильнее, чем выше в человеке благоговение перед красотой и величием Вселенной, чем более прекрасным и достойным почитания представляется ему исследуемое явление природы.

Преграда, обязанная своим возникновением этой трагической связи, особенно опасна потому, что она никогда не переступает порог сознания. Те, к кому это относится, если их спросить, с чистой совестью объявят себя друзьями естествознания. Они могут даже быть крупными исследователями в некоторой ограниченной области, но подсознательно полны решимости не переступать в попытках естественного объяснения границу того, что представляется им достойным почитания. Возникающая таким образом ошибка состоит не в том, что допускается существование непознаваемого. Никто не знает лучше естествоиспытателей, что человеческое познание имеет границы; но они всегда осознают, *что мы не знаем, где эти границы проходят.* "В глубь природы, — писал Кант, — проникают наблюдение и анализ ее явлений. Неизвестно, как далеко это может увести в будущем". В нашем случае исследованию препятствует совершенно произвольное проведение границы между познаваемым и недоступным познанию. Многие очень тонкие наблюдатели природы испытывают такое благоговение перед *жизнью* и ее особенностями, что проводят границу там, где она возникла. Они постулируют особую жизненную силу, по-французски force vitale, — некий направляющий и интегрирующий фактор, который считается не нуждающимся в естественном объяснении и не поддающимся ему. Другие проводят границу там, где прекратить всякие попытки естественного объяснения требует, по их ощущению, человеческое достоинство.

Как относится или как должен относиться настоящий естествоиспытатель к действительным границам человеческого познания, я понял в ранней молодости из высказывания одного выдающегося биолога — высказывания, несомненно не обдуманного заранее. Я никогда не забуду, как Альфред Кюн закончил однажды доклад в Австрийской Академии Наук словами Гёте: "Высшее счастье мыслящего человека — постичь постижимое и спокойно чтить непостижимое". Сказав это, он на мгновение задумался, потом протестующе поднял руку и звонко, перекрывая уже разразившиеся аплодисменты, воскликнул: "Нет, господа! *Не* спокойно, *спокойно — нет*!" Настоящего естествоиспытателя можно определить именно как способного чтить то постижимое, которое ему удалось постичь, ничуть

не меньше, чем прежде. Ибо отсюда и проистекает для него возможность *желать*, чтобы было постигнуто также и непостижимое: он не боится лишить природу божественности проникновением в причины её явлений. И природа после научного объяснения какого-либо из её удивительных явлений никогда не оставалась в положении разоблачённого ярмарочного шарлатана, потерявшего репутацию волшебника; естественные причинные взаимосвязи всегда оказывались более великолепными и заслуживающими более глубокого благоговения, чем самые прекрасные мифические толкования. Кто понимает природу, тот не нуждается в непознаваемом, сверхъестественном, чтобы быть в состоянии испытывать благоговение; для него существует лишь *одно* чудо, и состоит оно в том, что решительно всё в мире, включая наивысшее цветение жизни, возникло без чудес в обычном смысле этого слова. Вселенная стала бы для него *менее* величественной, если бы ему пришлось узнать, что какое-то явление — пусть даже это было бы поведение благородных людей, направляемое разумом и моралью, — возможно лишь при *нарушении* вездесущих и всемогущих законов *единой* Вселенной.

Чувство, внушаемое естествоиспытателю великим единством законов природы, нельзя выразить прекраснее, чем словами: “Две вещи наполняют душу всё новым и постоянно растущим восхищением: звёздное небо надо мною и нравственный закон во мне”. Восхищение и благоговение не помешали Иммануилу Канту найти естественное объяснение закономерностям звёздного неба, и притом именно такое, которое исходит из его становления. Неужели он, ещё не знавший о великом становлении мира организмов, оскорбился бы тем, что и нравственный закон внутри нас мы рассматриваем не как данный a priori, а как возникший в естественном становлении, — точно так же, как он рассматривал законы неба?

13. Ecce homo[1]

И на это я ответил,
чёрный мой сапог снимая:
это, Демон, страшный символ
человека; вот нога из
грубой кожи: не природа,
но ещё не стала духом;
промежуточная форма
между лапой и Гермеса
окрылённою стопой.

Кристиан Моргенштерн

Допустим, что некий объективный этолог сидит на другой планете — скажем, на Марсе — и изучает социальное поведение людей с помощью телескопа, увеличение которого слишком мало, чтобы можно было узнавать отдельных людей и прослеживать их индивидуальное поведение, но вполне достаточно, чтобы наблюдать такие крупные события, как переселения народов, битвы и т. п. Ему никогда не пришло бы в голову, что человеческое поведение направляется разумом или тем более ответственной моралью.

Если предположить, что наш внеземной наблюдатель — чисто интеллектуальное существо, которое лишено каких-либо инстинктов и ничего не знает о том, как функционируют инстинкты вообще и агрессия в частности и каким образом их функции могут нарушаться, ему было бы очень нелегко понять историю человечества. Постоянно повторяющиеся события этой истории нельзя объяснить, исходя из человеческого рассудка и разума. Сказать, что они обусловлены так называемой "человеческой натурой", — значит высказать общее место. Разумная, но нелогичная человеческая натура заставляет две нации состязаться и бороться друг с другом, даже когда их не принуждают к этому никакие экономические причины; подталкивает к ожесточённой борьбе две политические партии или религии, несмотря на поразительное сходство их программ спасения; побуждает какого-нибудь Александра или Наполеона жертвовать миллионами своих подданных ради попытки объединить весь мир под своим скипетром. Как ни странно, в школе мы

[1]Се человек (*лат.*).

учимся относиться к людям, совершавшим эти и другие подобные нелепости, с уважением и даже почитать их как великих мужей. Мы приучены покоряться так называемой политической мудрости государственных деятелей и настолько привыкли ко всем таким явлениям, что большинство из нас не в состоянии понять, как невероятно глупо и невероятно вредно для человечества историческое поведение народов.

Но если это осознать, невозможно уйти от вопроса: как же получается, что эти якобы разумные существа могут вести себя столь неразумно? Совершенно очевидно, что здесь должны действовать какие-то подавляюще сильные факторы, способные полностью отнимать управление у индивидуального человеческого разума, но совершенно неспособные "учиться на опыте". Как сказал Гегель, опыт истории учит нас, что люди и правительства ничему не учатся у истории и не извлекают из неё никаких уроков.

Все эти поразительные противоречия получают полное и естественное объяснение, если не побояться осознать, что социальное поведение людей диктуется отнюдь не только разумом и культурной традицией, но всё ещё подчиняется всем закономерностям, характерным для любого филогенетически возникшего поведения — тем закономерностям, которые хорошо нам известны благодаря изучению поведения животных.

Предположим теперь, что наш внеземной наблюдатель — опытный этолог, досконально знающий всё, что кратко изложено в предыдущих главах. Тогда он должен был бы сделать неизбежный вывод, что человеческое общество устроено примерно так же, как общество крыс, которые тоже дружелюбны и готовы помогать друг другу внутри замкнутого клана, но сущие дьяволы по отношению к любому собрату по виду, принадлежащему к другой партии. Если бы наш марсианский наблюдатель узнал ещё и о демографическом взрыве, и о том, что оружие становится всё ужаснее, и о разделении человечества на несколько политических лагерей, — он оценил бы наше будущее не более оптимистично, чем будущее нескольких враждующих крысиных стай на корабле, где съедена почти вся пища. И этот прогноз был бы ещё слишком благоприятен: можно предвидеть, что крыс после Великого Истребления останется достаточно, чтобы сохранился их вид, а в отношении человека, если будет применено водородное оружие, такой уверенности вовсе нет.

В символе плодов от древа познания заключена глубокая истина. Знание, возникшее благодаря понятийному мышлению, изгнало человека из рая, в котором он мог, бездумно следуя своим инстинк-

там, делать всё, что хотел. Начавшееся благодаря этому мышлению диалогически вопрошающее экспериментирование с окружающим миром подарило человеку его первые орудия — ручное рубило и огонь. И он сразу использовал их для того, чтобы убивать и жарить своих собратьев. Это доказывают находки на стоянках синантропа: возле самых первых следов использования огня лежат раздробленные и, несомненно, поджаренные человеческие кости. Понятийное мышление обеспечило человеку господство над всем вневидовым окружением и тем самым спустило с цепи внутривидовой отбор, о вредных последствиях которого уже была речь (с. 132); на его счёт следует, видимо, отнести и ту гипертрофированную агрессивность, от которой мы страдаем ещё и сегодня. Дав человеку словесный язык, понятийное мышление одарило его возможностью передачи сверхиндивидуального знания и возможностью культурного развития; но это повлекло за собой настолько быстрые и решительные изменения в условиях его жизни, что о них разбилась способность его инстинктов к приспособлению.

Можно было бы подумать, что каждый дар, достающийся человеку от его мышления, в принципе должен быть оплачен какой-то опасной бедой, которая неизбежно идёт следом. На наше счастье, это не так, потому что благодаря понятийному мышлению возникает и та разумная *ответственность* человека, на которой только и держится его надежда справиться с постоянно возрастающими опасностями.

Чтобы читатель мог составить себе более целостную картину современного биологического состояния человечества, я хочу рассмотреть угрожающие ему опасности в той же последовательности, в какой они перечислены выше, а затем обратиться к ответственной морали, её функциям и пределам её действенности.

Из главы о поведении, аналогичном моральному, мы уже знаем о тормозящих механизмах, которые у различных общественных животных сдерживают агрессию и предотвращают убийство собратьев по виду и нанесение им повреждений. Эти механизмы, естественно, наиболее важны и потому наиболее развиты у тех животных, которые в состоянии легко убить живое существо примерно таких же размеров, как они сами. Ворон может выбить другому ворону глаз одним ударом клюва, волк может одним-единственным укусом вспороть другому волку яремную вену. Если бы этого не предотвращали надёжные запреты, давно не стало бы ни воронов, ни волков. Голубь, заяц и даже шимпанзе не в состоянии убить себе подобного одним-единственным ударом или укусом. К тому же

такие слабо вооружённые существа обладают способностью к бегству, позволяющей им спасаться даже от “профессиональных” хищников, гораздо более искусных в преследовании, поимке и умерщвлении, чем любой сколь угодно превосходящий собрат по виду. Поэтому на воле обычно невозможно, чтобы такое животное причинило вред себе подобному. Вследствие этого нет и селекционного давления, вырабатывающего запрет убийства. Всякий, кто держит животных, убедится — на свою беду и на беду своих питомцев, — что такого запрета действительно не существует, если не примет всерьёз внутривидовую борьбу совершенно “безобидных” созданий. В неестественных условиях неволи, когда побеждённый не может спастись бегством, постоянно происходит одно и то же: победитель старательно добивает его, медленно и жестоко. В моей книге “Кольцо царя Соломона”, в главе “Мораль и оружие” описано, как лишённая запрета горлица, этот символ миролюбия, может замучить себе подобного до смерти.

Легко себе представить, что произошло бы, если бы небывалая игра природы вдруг одарила какого-нибудь голубя клювом ворона. Положение такого урода в точности соответствовало бы положению человека, только что обнаружившего возможность использовать острый камень в качестве оружия. Поневоле содрогнёшься при мысли о существе, столь же возбудимом, как шимпанзе, размахивающем при внезапных вспышках ярости каменным рубилом.

Обычно думают, что любое человеческое поведение, служащее не благу индивида, а благу общества, диктуется осознанной ответственностью. Такого мнения придерживаются даже многие специалисты в области гуманитарных наук. Но оно, несомненно, ошибочно, как мы покажем на конкретных примерах уже в этой главе. Наш общий с шимпанзе предок заведомо был не менее предан другу, чем дикий гусь или галка и тем более чем павиан или волк, с таким же презрением к смерти готов был отдать жизнь ради защиты своего сообщества, так же нежно и бережно обращался с детёнышами и обладал такими же запретами убийства, как все эти животные. На наше счастье, мы тоже в полной мере унаследовали соответствующие “животные” инстинкты.

Антропологи, изучавшие образ жизни австралопитеков, африканских предшественников человека, утверждали, что эти предки, поскольку они жили охотой на крупную дичь, передали человечеству опасное наследие своей “природы хищника” (carnivorous mentality). В этом утверждении содержится недопустимое смешение понятий хищника и каннибала: эти понятия почти полностью исключают

друг друга, каннибализм встречается у хищных животных лишь как редкое исключение. В действительности можно лишь пожалеть о том, что человек как раз *не обладает* "природой хищника". Бóльшая часть угрожающих ему опасностей возникает из-за того, что он от природы сравнительно безобидное всеядное существо без естественного — составляющего часть тела — оружия, которым можно было бы убивать крупных животных. Именно поэтому у него нет и тех возникших в процессе эволюции механизмов безопасности, которые удерживают всех "профессиональных" хищников от применения оружия против собратьев по виду. Правда, львы и волки иногда убивают животных своего вида — чужаков, вторгшихся на территорию их группы; вероятно, может даже случиться, что во внезапном приступе ярости такое животное неосторожным укусом или ударом лапы убьёт члена собственной группы — по крайней мере в неволе это иногда бывает. Но, как было уже сказано в главе о поведении, аналогичном моральному, подобные исключения не должны заслонять тот важный факт, что все тяжеловооружённые хищники должны обладать высокоразвитыми механизмами торможения, препятствующими самоуничтожению вида.

Во времена предыстории человека никакие особенно развитые механизмы для предотвращения внезапного убийства не были нужны — оно было невозможно и без того. Нападающий мог только царапать, кусать или душить, а жертва имела достаточно возможностей апеллировать к его тормозам агрессивности жестами покорности и испуганным криком. Понятно, что на таких слабо вооружённых животных не действовало селекционное давление, которое могло бы выработать сильные и надёжные запреты убийства, совершенно необходимые для выживания видов, обладающих опасным оружием. И когда с изобретением искусственного оружия внезапно открылись новые возможности для убийства, прежнее равновесие между сравнительно слабым торможением агрессии и столь же слабыми возможностями убийства было резко нарушено.

Человечество и в самом деле уничтожило бы себя вследствие своих первых великих открытий, если бы возможность делать открытия и великий дар ответственности не были, как это ни удивительно, плодами одной и той же специфически человеческой способности: способности задавать вопросы. Если открытия человека не привели его — по крайней мере до сих пор — к гибели, то лишь благодаря тому, что он способен ставить перед собой вопросы о последствиях своих поступков и отвечать на них. Но этот уникальный дар всё же не избавил человечество от опасности самоуничтожения. Хотя мо-

ральная ответственность со времени изобретения ручного рубила значительно возросла и соответственно усилились вытекающие из неё запреты убийства, в то же время, к сожалению, в равной мере возросла и лёгкость убийства, а главное — усовершенствование техники убийства привело к тому, что его последствия не хватают за душу того, кто его совершил. Расстояние, на котором действует огнестрельное оружие, предохраняет убийцу от раздражающей ситуации, которая в противном случае предстала бы перед ним в чувствительной близости во всем ужасе своих последствий. Эмоциональные глубины нашей души попросту не принимают к сведению, что сгибание указательного пальца при выстреле разворачивает внутренности другого человека. Ни один психически нормальный человек не пошёл бы охотиться даже на зайцев, если бы ему нужно было убивать дичь зубами и ногтями. Лишь благодаря отгораживанию наших чувств от всех очевидных последствий наших действий оказалось возможным, что человек, который едва ли решился бы дать заслуженную оплеуху невоспитанному ребёнку, был вполне способен нажать пусковую кнопку ракетного оружия или открыть бомбовый люк, обрекая сотни милых детей на ужасную смерть в пламени. Добрые, честные, порядочные отцы семейств расстилали бомбовые ковры. Ужасающий, сегодня уже почти невероятный факт! Демагоги обладают, по-видимому, превосходным, хотя и только практическим знанием инстинктивного поведения людей: они целенаправленно отгораживают подстрекаемую ими партию от ситуаций, тормозящих агрессивность, и это их важнейший инструмент.

С изобретением оружия косвенно связаны также господство внутривидового отбора и все его нежелательные последствия. В третьей главе, где речь шла о видосохраняющей функции агрессии, и в десятой, посвящённой организации сообщества крыс, было подробно рассказано, каким образом конкуренция собратьев по виду, если она понуждает к отбору без связи с вневидовым окружением, может привести к самым странным и нецелесообразным извращениям. В качестве примеров таких вредных последствий мой учитель Гейнрот приводил крылья большого аргуса и темп работы в западной цивилизации. Следствием той же причины я считаю, как уже говорил, также и гипертрофию человеческого агрессивного инстинкта.

В 1955 году я писал в небольшой статье "Об убийстве собратьев по виду": "Я думаю — и специалистам по человеческой психологии, особенно специалистам по глубинной психологии и психоаналитикам, следовало бы это проверить, — что современный цивилизованный человек вообще страдает от недостаточной разряд-

ки инстинктивных агрессивных побуждений. Более чем вероятно, что пагубные проявления человеческого агрессивного инстинкта, для объяснения которых Зигмунд Фрейд постулировал особый инстинкт смерти, возникают просто из-за того, что внутривидовой отбор в далёкой древности снабдил человека такой мерой агрессивности, для которой он при современной организации общества не находит адекватного выхода". Если в этих словах чувствуется лёгкий упрёк, я должен теперь решительно взять его назад. В то время, когда я это писал, уже были психоаналитики, вовсе не верившие в инстинкт смерти и вполне правильно объяснявшие ведущие к самоуничтожению проявления агрессии как нарушения действия некоторого инстинкта, предназначенного для поддержания жизни. Я даже познакомился с психоаналитиком, который уже тогда в полном согласии с такой постановкой вопроса изучал проблему гипертрофированной агрессивности, обусловленной внутривидовым отбором.

Сидней Марголин, психиатр и психоаналитик из Денвера, штат Колорадо, провёл очень точное психоаналитическое и социально-психологическое исследование, наблюдая индейцев прерий, в основном из племени юта, и показал, что они тяжко страдают от избытка агрессивных побуждений, которые нет возможности разряжать в условиях урегулированной жизни нынешней индейской резервации в Северной Америке. В течение сравнительно немногих столетий, когда индейцы прерий вели дикую жизнь, состоявшую почти исключительно из войн и грабежей, чрезвычайно сильное селекционное давление должно было, по мнению Марголина, выработать у них крайнюю агрессивность. Вполне возможно, что значительные изменения наследственности были достигнуты за короткий срок; при жёстком отборе так же быстро изменяются породы домашних животных. Кроме того, в пользу предположения Марголина говорит тот факт, что индейцы юта, выросшие уже при совершенно иной системе воспитания, страдают точно так же, как их старшие соплеменники, а также то, что эти патологические явления известны *только* у тех индейцев прерий, чьи племена подверглись такому отбору.

Индейцы юта страдают неврозами чаще, чем представители любых других групп людей, и общей причиной заболевания Марголин считает не нашедшую выхода агрессивность. Многие из них чувствуют себя больными и говорят об этом, но на вопрос, в чём состоит их болезнь, могут дать только один ответ: "Ведь я же юта!" Насилие и убийство по отношению к чужим у них в порядке вещей;

по отношению к соплеменникам, напротив, оно крайне редко, поскольку ему препятствует табу, безжалостную суровость которого также легко понять, зная историю юта: племени, находившемуся в состоянии непрерывной войны с белыми и с соседними индейцами, было необходимо любой ценой пресекать ссоры между своими членами. Согласно строго соблюдаемой традиции убивший соплеменника обязан покончить с собой. Эту заповедь не смог нарушить даже юта-полицейский, пытавшийся арестовать соплеменника и застреливший его при вынужденной обороне. Тот человек, сильно напившись, ударил своего отца ножом и попал в бедренную артерию, что вызвало смерть от потери крови. Получив приказ арестовать убийцу — хотя об умышленном убийстве речи быть не могло, — полицейский заявил своему белому начальнику, что преступник *хочет* умереть; он обязан совершить самоубийство и теперь, несомненно, станет сопротивляться аресту и вынудит его, полицейского, застрелить его. Но тогда и ему самому придётся покончить с собой. Поскольку более чем недальновидный сержант настаивал на выполнении приказа, трагедия развивалась дальше именно так, как предсказал полицейский. Этот и другие протоколы Марголина читаются, как греческие трагедии, в которых неотвратимый рок вынуждает людей брать на себя вину и добровольно искупать невольные грехи.

Объективно убедительным и даже доказательным доводом в пользу истолкования, которое даёт Марголин такому поведению индейцев юта, может служить их предрасположенность к несчастным случаям. Доказано, что “accident-proneness”[1] является следствием не находящей выхода агрессивности, а у индейцев юта относительное число автомобильных аварий разительно превышает этот показатель для любой другой группы людей, пользующихся автомобилем. Кому приходилось когда-нибудь вести машину на большой скорости, будучи в состоянии ярости, тот знает, — если только он был ещё в этом состоянии способен к самонаблюдению, — как сильно проявляется в такой ситуации тяга к формам поведения, направленным на самоуничтожение. К таким особым случаям применимо, пожалуй, даже выражение “инстинкт смерти”.

Разумеется, внутривидовой отбор и сейчас действует в нежелательном направлении, но обсуждение связанных с этим явлений увело бы нас слишком далеко от темы агрессии. Отбор интенсивно поощряет инстинктивные мотивы стяжательства, тщеславия и т. п. и столь же интенсивно подавляет простую порядочность. Ны-

[1] Склонность к несчастным случаям (*англ.*).

нешняя коммерческая конкуренция грозит вызвать гипертрофию таких побуждений, не менее ужасную, чем гипертрофия внутривидовой агрессии, вызванная войнами каменного века. Хорошо ещё, что богатство и власть не ведут к многочисленности потомства, иначе положение человечества было бы ещё хуже.

Наряду с оружием и внутривидовым отбором человечество получило в придачу к высокому дару понятийного мышления третий источник бед — головокружительно ускоряющийся *темп развития*. Благодаря понятийному мышлению и всему, что ему сопутствует, прежде всего символике словесного языка, у человека возникла способность, которая не дана никакому другому живому существу. Когда биолог говорит о наследовании приобретённого, он имеет в виду только приобретённые изменения генома — не вспоминая о том, что слово "наследование" употреблялось в течение многих веков до Грегора Менделя в юридическом смысле, а к биологическим явлениям применялось поначалу лишь по аналогии. Сегодня его второе значение стало для нас настолько привычным, что меня, вероятно, не поняли бы, если бы я написал без всяких пояснений: "Только человек обладает способностью передавать по наследству то, что он приобрёл", — имея в виду, что если, например, некий человек изобрёл лук и стрелы или украл их у более развитого соседнего народа, то не только его потомство, но и всё его сообщество *имеет* впредь в своём распоряжении это оружие так же неизменно, как если бы оно было частью тела, возникшей в результате мутации и отбора. Использование такого изобретения забывается не легче, чем становится рудиментарным какой-нибудь столь же жизненно важный орган.

Даже если какую-нибудь важную для сохранения вида особенность или способность приобретает один-единственный индивид, она сразу становится общим достоянием популяции; именно этим вызвано ускорение исторического становления во много тысяч раз, вошедшее в мир вместе с понятийным мышлением. Процессы приспособления, требовавшие прежде целых геологических эпох, теперь могут происходить в течение немногих поколений. На эволюцию, на филогенез, протекающий медленно, почти незаметно в сравнении с новыми процессами, отныне накладывается история; над филогенетически возникшим сокровищем генома поднялось высокое здание культуры, приобретённой в процессе исторического развития и передаваемой с помощью механизма традиции.

Как и использование оружия и орудий труда, сделавшее возможным мировое господство человека, прекрасный дар понятийно-

го мышления сопряжён с опасностями. Ахиллесова пята всех культурных достижений человека — их зависимость от индивидуальной модификации, от обучения. Очень многие врождённые формы поведения, свойственные нашему виду, от этого *не* зависят, и скорость их изменения в процессе эволюции вида остаётся такой же, с какой изменяются соматические признаки, с какой шёл весь процесс становления до того, как вышло на сцену понятийное мышление.

Что могло произойти, когда человек впервые взял в руку рубило? По всей вероятности, нечто подобное тому, что можно наблюдать у двухлетних и трёхлетних детей, а иногда и более старших: никакой инстинктивный или моральный запрет не удерживает их от того, чтобы изо всех сил колотить друг друга по голове тяжёлыми предметами, которые они едва могут поднять. Вероятно, изобретатель первого рубила так же мало колебался, ударить ли им товарища, который только что его разозлил. Чувства ничего не говорили ему об ужасном действии его изобретения, а врождённый запрет убийства тогда, как и теперь, соответствовал у человека его естественному вооружению. Смутился ли он, когда собрат по племени упал перед ним мёртвым? Мы можем это допустить с полной уверенностью. Общественные высшие животные часто реагируют на внезапную смерть собрата по виду весьма драматично. Серые гуси стоят над мёртвым другом, шипя, в состоянии наивысшей готовности к обороне; это описал Гейнрот, застреливший однажды гуся в присутствии его семьи. Я видел то же самое, когда нильский гусь ударил в голову серого гусёнка; тот, шатаясь, добежал до родителей и тут же умер от кровоизлияния в мозг. Родители не могли видеть удара и всё же реагировали на падение и смерть гусёнка точно так же. Мюнхенский слон Вастль, без всякого агрессивного намерения тяжело ранивший, играя, своего попечителя, пришёл в сильнейшее волнение и встал над раненым, защищая его, чем, к сожалению, помешал своевременно оказать ему медицинскую помощь. Бернгард Гржимек рассказывал мне, что самец шимпанзе, который укусил и серьёзно ранил его, пытался стянуть пальцами края раны, как только прошла вспышка ярости.

Вполне вероятно, что первый Каин тотчас же осознал весь ужас своего поступка. Довольно скоро должны были пойти разговоры, что если убивать слишком много членов своей группы, это приведёт к нежелательному ослаблению её боевого потенциала. Какова бы ни была отучающая кара, предотвращавшая безудержное применение нового оружия, во всяком случае возникла какая-то, пусть примитивная, форма ответственности, которая уже тогда защитила

человечество от самоуничтожения.

Таким образом, первая функция, которую выполняла в истории человечества ответственная мораль, состояла в том, чтобы восстановить утраченное равновесие между вооружённостью и врождённым запретом убийства. Во всех прочих отношениях требования, предъявлявшиеся к индивидам разумной ответственностью, могли быть у первых людей ещё совсем простыми и легко выполнимыми.

Не будет слишком рискованным допущением, если мы предположим, что первые настоящие люди, о которых мы знаем, — скажем, кроманьонцы, — обладали почти в точности такими же инстинктами и такими же естественными наклонностями, как мы, а организация их сообществ и поведение при столкновениях между ними не слишком отличались от того, что можно видеть у некоторых ещё и сегодня живущих племён — например, у папуасов центральной Новой Гвинеи. У них каждое крошечное селение находится в постоянном состоянии войны с соседями и в отношениях умеренной взаимной охоты за головами. "Умеренность", как ее определяет Маргарет Мид, состоит в том, что они не предпринимают организованных разбойничьих походов с целью добычи вожделенных человеческих голов, а лишь иногда, случайно встретив на границе своей территории старуху или нескольких детей, "захватывают с собой" их головы.

А теперь, приняв эти допущения, представьте себе, что вы живёте в таком сообществе вместе с десятью-пятнадцатью лучшими друзьями, их жёнами и детьми. Эти несколько мужчин неизбежно должны стать побратимами; они *друзья* в самом подлинном смысле слова. Каждый не раз спасал другому жизнь, и хотя между ними может иногда возникать, как у мальчишек в школе, какое-то соперничество из-за рангового порядка, из-за девушек и т. д., оно неизбежно отходит далеко на задний план перед постоянной необходимостью вместе защищаться от враждебных соседей. А сражаться с ними за существование своего сообщества приходится так часто, что все побуждения внутривидовой агрессии находят более чем достаточный выход. Я думаю, что при таких обстоятельствах, в таком содружестве пятнадцати мужчин каждый из нас *уже по естественной склонности* соблюдал бы десять заповедей Моисея по отношению к своему товарищу и не стал бы ни убивать его, ни клеветать на него, ни посягать на жену его или на что бы то ни было ему принадлежащее. Без сомнения, каждый по естественной склонности чтил бы не только отца своего и матерь свою, но и вообще всех старых и мудрых, что и происходит, согласно Фрезеру

Дарлингу, уже у оленей — и тем более у приматов, как явствует из наблюдений Уошбэрна, де Вора и Кортландта.

Иными словами, естественные наклонности человека не так уж дурны. От рождения* человек не так уж зол, он только *недостаточно хорош* для требований, предъявляемых современной общественной жизнью.

Уже увеличение числа принадлежащих к сообществу индивидов имеет два неизбежных последствия, нарушающих равновесие между важнейшими инстинктами взаимного притяжения и отталкивания, то есть между личным союзом и внутривидовой агрессией. Во-первых, когда индивидов становится слишком много, это вредно для личных связей. Как гласит вошедшая в пословицу старая мудрость, настоящих друзей у человека не может быть много. Неизбежный в каждом крупном сообществе большой выбор "знакомых" уменьшает прочность каждой отдельной связи. Во-вторых, скученность множества индивидов на малом пространстве приводит к притуплению* всех социальных реакций. Каждому жителю современного большого города, пресыщенному всевозможными связями и обязанностями, знакомо тревожащее открытие, что уже не радуешься так, как ожидал, приходу друга, даже если в самом деле его любишь и давно не видел. Замечаешь в себе явную наклонность к ворчливому недовольству, если после ужина ещё звонит телефон. Как давно уже знают социологи-экспериментаторы, возросшая готовность к агрессивному поведению является характерным следствием скученности (по-английски crowding).

К этим нежелательным последствиям увеличения размеров общества добавляется невозможность разрядить весь "предусмотренный" для вида объём агрессивных побуждений. Миролюбие — первая обязанность гражданина, и враждебная соседняя деревня, некогда служившая объектом, удовлетворявшим внутривидовую агрессию, ушла в идеальную даль.

Чем выше уровень развития цивилизации, тем меньше становится возможностей для проявления наших естественных склонностей к социальному поведению, в то время как требования к нему постоянно возрастают. Мы должны относиться к нашему "ближнему" как к лучшему другу, хотя, быть может, никогда его не видели; более того, умом мы вполне в состоянии понять, что обязаны любить даже наших врагов, хотя это никогда не пришло бы нам в голову, если бы мы руководствовались только естественными наклонностями. Все проповеди аскезы, внушающие не давать воли инстинктивным побуждениям, учение о первородном грехе, согласно которому че-

ловек зол от рождения,* — всё это имеет общее рациональное зерно: понимание того, что человек не вправе слепо следовать своим врождённым наклонностям, а должен учиться властвовать над ними и, предвидя последствия, строго следить за их проявлениями, задавая себе ответственные вопросы.

Можно ожидать, что цивилизация будет развиваться во всё более быстром темпе (и хотелось бы надеяться, что культура не будет от неё отставать). В той же мере будет возрастать нагрузка, которая взваливается на ответственную мораль. Разрыв между тем, что человек готов сделать для общества по естественной склонности, и тем, чего общество от него требует, будет углубляться, и его чувству ответственности всё труднее будет этот разрыв преодолевать. Это очень тревожная перспектива, потому что при всем желании невозможно указать никаких преимуществ в отношении отбора, которые хоть один человек мог бы получить в наши дни благодаря обострённому чувству ответственности или естественной доброте. Напротив, есть серьёзные основания опасаться, что нынешняя коммерческая организация общества под поистине дьявольским влиянием соперничества производит отбор в прямо противоположном направлении. Таким образом, нагрузка на человеческую ответственность постоянно возрастает и по этой причине.

Мы не облегчим ответственной морали решение этой проблемы, если будем переоценивать её силу. Полезнее скромно осознать, что она "всего лишь" *компенсационный механизм*, приспосабливающий наше инстинктивное наследие к требованиям культурной жизни и *образующий вместе с ним функционально целостную систему.* С такой точки зрения становится понятным многое из того, что трудно понять при ином подходе.

Все мы *страдаем* от необходимости подавлять свои побуждения — кто больше, кто меньше, поскольку наши социальные инстинкты и склонности весьма различны. По одному из добрых старых психиатрических определений *психопат* — это человек, который либо страдает от требований, предъявляемых к нему обществом, либо заставляет страдать общество. Таким образом, в известном смысле все мы психопаты, поскольку требуемое общим благом отречение от своих побуждений заставляет страдать каждого из нас. Но в этом определении имеются в виду прежде всего те, кто под бременем этих требований ломается и становится либо невротиком — и, значит, больным, — либо преступником. В смысле этого точного определения "нормальный" человек отличается от психопата и добропорядочный гражданин от преступника вовсе не так рез-

ко, как в других случаях здоровье отличается от болезни! Скорее это различие аналогично тому, какое существует между человеком с компенсированным пороком сердца и больным, страдающим "декомпенсированным пороком", чьё сердце при возрастании мышечной нагрузки не в состоянии справляться с недостаточным закрытием или сужением клапана. Это сравнение оправдывается и тем, что компенсация *требует затрат энергии.*

Такая точка зрения на функцию ответственной морали может разрешить противоречие, поразившее уже Фридриха Шиллера. Шиллер, которого Гердер назвал "умнейшим из всех кантианцев", восставал против обесценения всех естественных склонностей в этическом учении Канта и высмеял это обесценение в великолепной ксении: "Я с радостью служу другу, но, к несчастью, делаю это по склонности, и поэтому меня часто гложет мысль, что я не добродетелен".

Однако мы не только *служим* своему друг другу по склонности; мы также и *оцениваем* его дружеские поступки по тому, действительно ли его побуждает к такому поведению тёплая естественная склонность! Если бы мы были до конца последовательными кантианцами, мы должны были бы, наоборот, выше всего ценить человека, который нас терпеть не может, но "ответственный вопрос к себе" вынуждает его поступать по отношению к нам порядочно *против* желания. В действительности мы относимся к таким благодетелям в лучшем случае с весьма прохладным уважением, а *любим* только того, кто ведёт себя с нами по-дружески потому, что это доставляет ему радость, и ему не приходит в голову, что он совершает нечто достойное благодарности.

Когда мой незабвенный учитель Фердинанд Гохштеттер в возрасте 71 года прочёл прощальную лекцию, ректор Венского университета сердечно поблагодарил его за долгую плодотворную работу. На эту благодарность Гохштеттер ответил словами, вместившими в себя весь парадокс ценности естественной наклонности: "Вы благодарите меня за то, за что я не заслуживаю ни малейшей благодарности! Благодарите моих родителей, моих предков, от которых я унаследовал такие, а не другие наклонности. Но если вы спросите меня, что я делал всю жизнь, занимаясь наукой и преподаванием, мне придётся честно сказать: я, собственно, всегда делал именно то, что доставляло мне наибольшее удовольствие!"

Какое странное противоречие! Этот великий естествоиспытатель, который — я это знаю совершенно точно — никогда не читал Канта, присоединился именно к его мнению о безразличии есте-

ственных наклонностей к ценностям, и он же высокой ценностью своей жизни и своего труда привёл к нелепости учение Канта о ценностях ещё убедительнее, чем Шиллер в своей ксении! Но из этой апории есть выход, и мнимая проблема решается очень просто, если признать ответственную мораль компенсационным механизмом и перестать отрицать ценность естественных наклонностей.

Если нам приходится оценивать *поступки* какого-либо человека — хотя бы свои собственные, — мы, само собой, оцениваем их тем выше, чем меньше они соответствуют простой и естественной склонности. Но если нужно оценить самого *человека* — например, решая, можно ли с ним дружить, — то так же само собой предпочтение отдаётся тому, чьё дружественное поведение идёт вовсе не от разумных соображений — как бы высоко моральны они ни были, — а исключительно от тёплого чувства, от естественной склонности. И когда мы подобным образом измеряем ценность человеческих поступков и самих людей разными мерами, это не парадокс; более того, это проявление простого здравого смысла.

Кто ведёт себя социально уже по естественной склонности, тому в обычных обстоятельствах почти не нужен механизм компенсации, а в случае надобности в его распоряжении мощные моральные резервы. Но кто уже в повседневных условиях вынужден прилагать всю сдерживающую силу моральной ответственности, чтобы быть на уровне требований культурного общества, — тот, естественно, гораздо раньше сломается при возрастании напряжения. Сравнение с пороком сердца — в энергетическом аспекте — очень точно подходит и здесь: возрастание напряжения, "декомпенсирующее" социальное поведение, может быть самой разной природы, важно только то, что оно "истощает силы". Мораль легче всего отказывает не под действием резкого и чрезмерного одиночного испытания, а вследствие долговременного истощающего нервного перенапряжения, какого бы рода оно ни было. Забота, нужда, голод, страх, переутомление, безнадёжность и т. д. — всё это действует одинаково. Кому случалось наблюдать множество людей в таких условиях — на войне или в плену, — тот знает, как непредвиденно и внезапно наступает моральная декомпенсация. Люди, которые, как казалось, надёжны, как каменная стена, неожиданно ломаются, а в других, от которых ничего особенного не ожидали, открываются неисчерпаемые источники сил, и они одним своим примером помогают бесчисленному множеству остальных сохранять моральную стойкость. Но те, кто такое пережил, знают, что сила доброй воли и её выносливость — две независимые переменные. Осознав

это, учишься не чувствовать себя выше того, кто сломался раньше, чем ты сам. Даже для наилучшего и благороднейшего в конце концов наступает момент, когда он просто больше не может: “Илú, Илú, лама савахфанú?”[1]

Согласно этическому учению Канта, внутренняя закономерность человеческого разума — одна и сама по себе — порождает категорический императив, являющийся ответом на “ответственный вопрос к себе”. Кантовские понятия “разум” (Vernunft) и “рассудок” (Verstand) отнюдь не идентичны. Для Канта самоочевидно, что разумное существо не может желать причинить вред другому, подобному себе. В самом слове “Vernunft” этимологически заключена способность “входить в соглашение” (“ins Benehmen zu setzen”*), иными словами — существование эмоционально высоко оцениваемых социальных связей между всеми разумными существами. Таким образом, Канту само собой понятно и очевидно то, что для этолога нуждается в объяснении: *тот факт, что* человек не хочет вредить другому. То, что великий философ считает нечто требующее объяснения само собой разумеющимся, вносит, конечно, некоторую непоследовательность в величественный ход его мыслей; но эта непоследовательность делает его учение более приемлемым для тех, кто мыслит биологически. Она создаёт небольшую брешь, через которую в достойную восхищения систему его умозаключений, в остальном чисто рациональных, проникает чувство, иными словами — инстинктивная мотивация. Кант всё-таки не верит, что человека удерживает от действий, к которым его побуждают естественные склонности, чисто рассудочное осознание логического противоречия в принципе его поведения. Совершенно очевидно, что для преобразования чисто рассудочного осознания в императив или запрет необходим некоторый эмоциональный фактор. Если мы мысленно устраним из наших переживаний эмоциональное восприятие ценностей — таких, например, как сравнительная ценность различных ступеней эволюции, — если для нас не будут представлять ценности человек, человеческая жизнь и человечество, то безукоризненно отлаженный аппарат нашего интеллекта будет подобен часовому механизму без пружины. Сам по себе он способен лишь дать нам средство для достижения указанных кем-то целей, но не может ни ставить цели, ни давать нам повеления. Если бы мы были нигилистами вроде Мефистофеля и считали, что “лучше б ничего

[1]“Боже Мой, Боже Мой! Для чего Ты Меня оставил?” (Мф. 27:46). — Последние слова распятого Христа (арамейская вставка в греческом и других текстах Евангелия).

не возникло”, то с точки зрения рассудка принцип нашего поведения не содержал бы никакого противоречия, если бы мы нажали пусковую кнопку водородной бомбы.

Только ощущение ценности, только чувство присваивает знак “плюс” или “минус” ответу на категорический вопрос к себе и превращает его в императив или запрет. Но то и другое идёт не от разума, а от стремлений, исходящих из тьмы, непроницаемой для нашего сознания. В этих слоях, лишь косвенно доступных человеческому разуму, инстинктивное и усвоенное путём обучения образуют в высшей степени сложную структуру, не только близко родственную такой же структуре у высших животных, но в значительной части попросту ей тождественную. Эти структуры существенно различны лишь там, где у человека в обучение входит культурная традиция. Из этой системы взаимодействий, протекающих почти исключительно в подсознании, возникают побуждения ко всем нашим поступкам, в том числе и к тем, которые сильнее всего подчинены управлению самовопрошающего разума. Отсюда возникают любовь и дружба, вся теплота чувств, чувство прекрасного, стремление к художественному творчеству и научному познанию. Человек, избавленный от всего так называемого “животного”, лишённый влечений, исходящих из тьмы, человек как чисто разумное существо был бы *отнюдь не ангелом, а скорее его полной противоположностью*!

Между тем нетрудно понять, почему утвердилось мнение, будто всё хорошее и только хорошее, полезное для человеческого общества, обязано своим существованием морали, а все “эгоистические” мотивы человеческого поведения, несовместимые с требованиями общества, возникают из “животных” инстинктов. Когда человек задаёт себе кантовский категорический вопрос: “Могу ли я возвысить принцип моего поведения до уровня естественного закона, или при этом возникло бы нечто противоречащее разуму?” — то все формы поведения, в том числе и чисто инстинктивные, оказываются вполне разумными, если они выполняют видосохраняющие функции, ради которых их создали Великие Конструкторы Эволюции. *Противоречия с разумом появляются лишь при нарушениях функций инстинкта.* Задача категорического вопроса — отыскать такие нарушения, задача категорического императива — компенсировать их. Если инстинкты действуют правильно, “как задумано конструкторами”, то вопрошание себя не отличит их от разумных мотивов. В этом случае вопрос: “Могу ли я возвысить принцип моего поведения до уровня естественного закона?” получает безусловно положитель-

ный ответ, ибо этот принцип сам по себе является таким законом!

Ребёнок падает в воду, мужчина прыгает за ним, вытаскивает его, исследует принцип своего поведения и находит, что, он, будучи возвышен до естественного закона, звучал бы примерно так: Когда взрослый мужчина вида Homo sapiens L. видит, что жизни ребёнка его вида угрожает опасность, от которой он может его спасти, — он это делает. Содержит ли этот вывод противоречие с разумом? Конечно, нет! Спаситель может мысленно похлопать себя по плечу и гордиться тем, как разумно и нравственно он поступил. Если бы он в самом деле занимался такими рассуждениями, ребёнок давно утонул бы, прежде чем он прыгнул в воду. Но человеку, принадлежащему к нашей западной культуре, будет очень неприятно услышать, что он действовал чисто инстинктивно и что любой павиан в подобной ситуации поступил бы так же.

Как гласит древняя китайская мудрость, хотя всё животное есть в человеке, не всё человеческое есть в животном. Но отсюда никоим образом не следует, что "животное в человеке" есть нечто изначально дурное, достойное презрения и по возможности подлежащее искоренению. Существует человеческая реакция, лучше всего показывающая, насколько необходимым может быть безусловно "животное" поведение, унаследованное от предков-антропоидов, и притом необходимым именно для поступков, которые не только считаются сугубо человеческими и высоконравственными, но и на самом деле являются таковыми. Эта реакция — так называемое *воодушевление*. Само название, которое создал для неё немецкий язык (Begeisterung) выражает представление, что человеком овладевает нечто очень высокое, сугубо человеческое, а именно дух (Geist). Греческое слово "энтузиазм" означает даже, что им овладевает бог. Однако в действительности воодушевлённым человеком владеет наш давний друг и недавний враг — внутривидовая агрессия, причём в форме древнейшей и нисколько не сублимированной реакции социальной защиты.

В соответствии с этим воодушевление запускается с такой же предсказуемостью, как рефлекс, внешними ситуациями, требующими участия в борьбе за общественные интересы, особенно за такие, которые касаются чего-либо освящённого культурной традицией. Это может быть нечто конкретное — семья, нация, Alma Mater, спортивное общество, — или абстрактное понятие, как, скажем, былое великолепие студенческих корпораций, неподкупность художественного творчества или профессиональный этос индуктивного исследования. Я намеренно перечислил на одном дыхании то, что

представляется ценным мне самому, и то, что непонятно почему считают ценным другие, чтобы проиллюстрировать отсутствие избирательности, которое иногда делает воодушевление чрезвычайно опасным.

Угроза этим ценностям — одна из раздражающих ситуаций, оптимальных для запуска воодушевления и целенаправленно создаваемых демагогами. Врага — или его чучело — можно выбрать почти произвольно. Так же, как находящиеся под угрозой ценности, он может быть конкретным или абстрактным: "эти" евреи, боши, гунны, эксплуататоры, тираны и т. д., или мировой капитализм, большевизм, фашизм, империализм и многие другие "измы". Ещё один очень важный фактор — фигура увлекающего за собой вождя; без неё, как известно, не могут обходиться даже те демагоги, которые выступают под знаменем антифашизма. Вообще, сходство методов, используемых самыми разными политическим течениями, свидетельствует об инстинктивной природе человеческой реакции воодушевления, используемой в демагогических целях. В-третьих — и это едва ли не самое важное, — к самым сильным факторам, запускающим воодушевление, принадлежит возможно большее число увлечённых. В этом отношении закономерности воодушевления вполне тождественны описанным в 8-й главе закономерностям анонимной стаи, увлекающее воздействие которой при возрастании числа индивидов растёт, по-видимому, в геометрической прогрессии.

Каждому человеку со сколько-нибудь сильными чувствами знакомы субъективные ощущения и переживания, испытываемые в состоянии воодушевления. По спине — а также, как выясняется при более внимательном наблюдении, по внешней стороне рук — пробегает "священный" трепет. Человек чувствует себя освободившимся от всех связей повседневной жизни и возвысившимся над ними, он готов всё бросить, повинуясь зову священного долга. Всё, что мешает его выполнению, теряет значение; инстинктивные запреты калечить и убивать собратьев по виду, увы, значительно ослабевают. Любые разумные соображения, любая критика, любые доводы против действий, диктуемых воодушевлением, заглушаются этой удивительной переоценкой всех ценностей, заставляющей воспринимать все возражения не только как безосновательные, но даже как низменные и бесчестные. Короче, как прекрасно выражено в украинской пословице: "Когда развевается знамя, рассудок улетает в походную трубу!"[1]

[1]В подлиннике: Wenn die Fahne fliegt, ist der Verstand in der Trompete! (Со-

С этими переживаниями коррелируют следующие объективные признаки: повышается тонус всех поперечнополосатых мышц, поза становится более напряжённой, руки несколько приподнимаются в стороны и слегка поворачиваются внутрь, так что локти немного выдвигаются наружу. Голова гордо приподнимается, подбородок вытягивается вперёд, а лицевая мускулатура создаёт вполне определённую мимику, знакомую всем нам по кинофильмам как "лицо героя". На спине и вдоль внешней стороны рук топорщатся волоски — что и составляет объективное проявление пресловутого "священного трепета".

Кто видел, как самец шимпанзе с беспримерным мужеством встаёт на защиту своего стада или семьи, тот не может не усомниться в священности этого трепета и в одухотворённости воодушевления. Шимпанзе тоже вытягивает вперёд подбородок, напрягает всё тело и выдвигает локти в стороны; у него тоже шерсть встаёт дыбом, что приводит к сильному и несомненно устрашающему увеличению контура его тела при взгляде спереди. Этот эффект усиливается поворотом рук внутрь, при котором их самые волосатые стороны оказываются снаружи. Всё это служит тому же "блефу", что у выгибающей спину кошки: представить животное более крупным и более опасным, чем оно есть на самом деле. Но и наш "священный трепет" — не что иное, как взъерошивание шерсти, от которой у нас остались лишь следы.

Мы не знаем, что переживает обезьяна при своей социальной защитной реакции, но она, несомненно, так же самоотверженно и героически ставит на карту свою жизнь, как воодушевлённый человек. Подлинная эволюционная гомологичность реакции защиты стада у шимпанзе и воодушевления у человека не вызывает сомнений; более того, можно достаточно хорошо представить себе, как одно произошло из другого. И у нас есть ценности, на защиту которых мы поднимаемся с воодушевлением, — прежде всего те, которые имеют общественную значимость. В свете того, что было рассказано в главе "Привычка, церемония и колдовство", представляется почти неизбежным, что реакция, первоначально служившая защите конкретных лично знакомых членов сообщества, должна всё больше и больше брать под защиту передаваемые традицией сверхиндивидуальные культурные ценности, живущие дольше, чем отдельные группы людей.

Итак, когда мы мужественно встаём на защиту того, что пред-

ответствующую украинскую пословицу найти не удалось.)

ставляется нам высочайшей ценностью, наша нервная система использует такие же пути, что и при реакции социальной защиты у наших предков-антропоидов. Я воспринимаю это не как отрезвляющее напоминание, а как весьма серьёзный призыв к осознанию природы наших чувств и действий. Человек, у которого такой реакции нет, — калека в отношении инстинктов, и мне не хотелось бы с ним дружить. Но тот, кто даёт себя увлечь слепой рефлекторности этой реакции, представляет угрозу для человечества, ибо он — лёгкая добыча для демагогов, так же хорошо умеющих искусственно создавать ситуации, запускающие человеческую агрессивность, как мы, специалисты по физиологии поведения, умеем это делать с подопытными животными. Когда при звуках старой песни или даже марша по мне хочет пробежать священный трепет, я обороняюсь от искушения, говоря себе, что когда шимпанзе подстрекают друг друга к совместному нападению, они тоже производят ритмический шум. Подпевая, мы протягиваем палец дьяволу.

Воодушевление — это настоящий, автономный инстинкт человека, такой же, как, скажем, триумфальный крик серых гусей. Оно обладает своим собственным аппетентным поведением, своими собственными механизмами запуска и доставляет, как знает каждый по собственному опыту, столь сильное удовлетворение, что его соблазняющее воздействие почти непреодолимо. Подобно тому, как триумфальный крик существенно влияет на социальную структуру серых гусей и, более того, управляет ею, побуждение к воодушевлённому вступлению в бой в весьма значительной степени определяет общественную и политическую структуру человечества. Человечество не потому воинственно и агрессивно, что разделено на враждебно противостоящие друг другу партии. Наоборот, оно структурировано таким образом *именно потому, что это создаёт раздражающую ситуацию, необходимую для разрядки социальной агрессии.* “Если бы какое-нибудь спасительное вероучение вдруг завоевало весь мир, — пишет Эрих фон Гольст, — оно тотчас же раскололось бы по меньшей мере на два резко враждебных течения (своё — истинное, другое — еретическое), и вражда и борьба пылали бы так же, как прежде; ибо человечество, увы, таково, каково оно есть”. Таков Двуликий Янус — человек: единственное существо, способное с воодушевлением посвящать себя служению высшим целям, нуждается для этого в организации физиологии поведения, звериные свойства которой несут в себе опасность, оно будет убивать своих братьев в убеждении, что обязано так поступать во имя тех самых высших целей. Ecce homo!

14. Исповедую надежду

Я не мню, что могу людей исправить
Или на лучший путь их наставить.
Гёте

В отличие от Фауста я думаю, что мог бы преподать нечто такое, что исправило бы людей и наставило бы их на лучший путь. Это не кажется мне высокомерием; во всяком случае, в противоположном мнении, когда оно идёт не от убеждения в своей неспособности учить, а от предположения, что "эти люди" не способны понять новое учение, высокомерия гораздо больше. Так бывает лишь в исключительных случаях, когда какой-нибудь гигант духа опережает своё время на века. Он остаётся непонятым и обрекает себя на мученическую смерть или по меньшей мере на гробовое молчание. Если современники кого-то слушают и даже читают его книги, можно с полной уверенностью утверждать, что это *не* гигант духа. В лучшем случае он может тешить себя мыслью, что ему есть что сказать — что-то такое, что сейчас "как раз ко времени". То, что автор может сказать, лучше всего действует тогда, когда он со своими новыми идеями лишь немного опережает читателей. Тогда они думают: "А ведь и правда! Как я сам не догадался!"

Поэтому я очень далёк от высокомерия, будучи искренне убеждён, что уже скоро для очень многих и, может быть, даже для большинства людей то, что говорится в этой книге о внутривидовой агрессии и об опасностях, навлекаемых на человечество нарушениями её функций, станет самоочевидным и даже банальным.

Когда я буду выводить из содержания этой книги следствия и, подобно древнегреческим мудрецам, извлекать из них практические правила поведения, мне, несомненно, нужно будет больше опасаться упрёков в банальности, нежели обоснованных возражений. После того, что было рассказано в предыдущей главе о современном положении человечества, меры, предлагаемые для защиты от опасностей, будут выглядеть слабыми. Однако это ничего не опровергает. Научные исследования редко приводит к драматическим переменам в ходе событий в мире — разве лишь к разрушительным, потому что силой легко злоупотребить. Но чтобы использовать результаты исследований творчески и благотворно, требуется, как правило,

не меньшая острота ума и не меньше трудной кропотливой работы, чем для того, чтобы их получить.

Первое, самое очевидное правило содержится уже в $\gamma\nu\omega\theta\iota$ $\sigma\alpha\upsilon\tau\acute{o}\nu$[1]: это требование глубже понять последовательности причин, движущих нашим поведением. Направления, в которых, по-видимому, будет развиваться прикладная этология, уже начинают определяться. Одно из них — объективное физиологическое исследование возможностей разрядки агрессии в её первоначальной форме на замещающие предметы; и мы уже сейчас знаем лучшие предметы, чем пустая жестянка из-под карбида. Второе направление — исследование методами психоанализа так называемой сублимации. Можно надеяться, что эта специфически человеческая форма катарсиса также существенно поможет ослабить напряжённые агрессивные побуждения.

Даже при своём нынешнем скромном уровне наши знания о природе агрессии не лишены практического значения. Если мы можем уверенно сказать, чтó *не* получится, это уже представляет практическую ценность. После всего, что мы узнали об инстинктах вообще и об агрессии в частности, два напрашивающихся способа борьбы с агрессией представляются совершенно безнадёжными. Во-первых, её заведомо невозможно выключить, избавив людей от раздражающих ситуаций; во-вторых, с ней невозможно справиться, наложив на неё морально мотивированный запрет. Обе эти стратегии так же хороши, как борьба с избыточным давлением пара в постоянно подогреваемом котле посредством затягивания предохранительного клапана.

Ещё одна мера, которую я считаю теоретически возможной, но не посоветовал бы её использовать, могла бы состоять в попытке избавиться от агрессивных побуждений с помощью направленной евгеники. Из предыдущей главы мы знаем, что внутривидовая агрессия участвует в человеческой реакции воодушевления, которая хотя и опасна, но тем не менее необходима для достижения наивысших целей человечества. Кроме того, мы знаем из главы о союзе, что у очень многих животных и, вероятно, также и у человека агрессия является необходимой составной частью личной дружбы. Наконец, в главе о Великом Парламенте Инстинктов было подробно рассказано о том, насколько сложно взаимодействие различных побуждений. Если бы одно из них — причём одно из сильнейших — полностью исчезло, последствия были бы непредсказуемы. Мы не

[1]Познай самого себя (*греч.*).

знаем, сколько есть форм поведения человека, в которых агрессия участвует как мотивирующий фактор, и насколько они важны. Подозреваю, что их очень много. "Aggredi"* в самом первоначальном и самом широком смысле — это энергичный приступ (Anpacken) к решению задачи, это самоуважение, без которого прекратилось бы едва ли не всё, чем человек занят с утра до вечера, от ежедневного бритья до самого утонченного художественного и научного творчества; всё движимое честолюбием, стремлением к общественному положению, и очень многое другое, столь же необходимое, — всё это, вероятно, исчезло бы с исключением из человеческой жизни агрессивных побуждений. Исчезла бы, наверное, также и очень важная специфически человеческая способность — способность смеяться!

Перечню того, что заведомо не получится, я могу теперь противопоставить, к сожалению, лишь предложения, касающиеся таких мер, успех которых представляется мне вероятным.

С наибольшей уверенностью можно ожидать успеха того катарсиса, который создаётся разрядкой агрессивности на замещающий объект. Ведь этим путём, как было рассказано в главе "Союз", шли и Великие Конструкторы, когда нужно было предотвратить борьбу между определёнными индивидами. Кроме того, здесь есть основания для оптимизма также и потому, что каждый человек, сколько-нибудь способный к самонаблюдению, в состоянии по своей воле переориентировать кипящую ключом агрессию на подходящий замещающий объект. Когда я в лагере для военнопленных — как было рассказано в главе о спонтанности агрессии — несмотря на тяжелейшую полярную болезнь, не ударил своего друга, а расплющил пустую жестянку из-под карбида, это произошло, несомненно, благодаря тому, что я знал симптомы накопления инстинктивных напряжений. А когда моя тётушка приходила к непоколебимому убеждению в глубочайшей испорченности своей бедной служанки (см. главу 7), она упорствовала в заблуждении лишь потому, что ничего не знала о связанных с этим физиологических процессах. Понимание причин нашего поведения может позволить нашему разуму и морали управлять такими ситуациями, в которых категорический императив, предоставленный самому себе, терпит полное крушение.

Переориентирование агрессии — самый простой и самый многообещающий способ обезвредить её. Она довольствуется замещающими объектами легче, чем большинство других инстинктов, и находит в них полное удовлетворение. Уже древним грекам было известно понятие катарсиса — очищающей разрядки, — а психоаналитики прекрасно знают, как много в высшей степени похвальных поступ-

ков получает стимулы из “сублимированной” агрессии и, уменьшая её, приносит дополнительную пользу. Разумеется, сублимация — это не только простое переориентирование. Есть существенная разница между тем, кто ударяет кулаком по столу вместо физиономии собеседника, и тем, кто переплавляет неизжитую ярость против начальника во вдохновенные полемические сочинения, направленные к благороднейшим целям.

В культурной жизни людей развилась особая ритуализованная форма борьбы — *спорт*. Подобно филогенетически возникшим турнирным боям, он предотвращает вредные для общества воздействия агрессии, не затрагивая её функций, необходимых для сохранения вида. Кроме того, эта культурно ритуализованная форма борьбы выполняет исключительно важную задачу: учит людей сознательно и ответственно властвовать над своим инстинктивным побуждением к борьбе. “Fairness”, рыцарственность спорта, которая сохраняется даже при сильных раздражениях, запускающих агрессию, является важным культурным достижением человечества. Сверх того, спорт производит благотворное действие, создавая возможность поистине воодушевлённого соперничества между надындивидуальными сообществами. Он не только превосходно открывает клапан для накопившейся агрессии в её более грубых, более индивидуальных и эгоистических проявлениях, но и позволяет полностью изживать себя её особой, более дифференцированной коллективной форме. Состязание за первенство внутри группы, совместная трудная борьба за достижение вдохновляющей цели, мужественное преодоление серьёзных опасностей, взаимопомощь с риском для жизни и т. д. и т. п. — все эти формы поведения в ранние периоды истории человечества представляли для отбора высокую ценность. Под воздействием внутривидового отбора (с. 132) склонность к ним постоянно усиливалась, и до самого последнего времени их высокая оценка имела опасное следствие: многие мужественные, но ограниченные люди относились к войне без всякого отвращения. Поэтому великое счастье, что все эти склонности находят полное удовлетворение в самых трудных видах спорта, таких, как альпинизм, подводное плавание, дальние экспедиции и т. п. Стремление к новым как можно более интернациональным и как можно более опасным состязаниям является, по мнению Эриха фон Гольста, главным мотивом *космических полётов*, именно поэтому привлекающих такой огромный общественный интерес. Пусть так будет и впредь!

Состязания между народами благотворны не только потому, что

создают возможность разрядки национального воодушевления. Они имеют ещё два следствия, противостоящие опасности войны: во-первых, они способствуют *личному знакомству* между людьми, принадлежащими к разным народам и партиям, во-вторых, прокладывают путь объединяющему воздействию воодушевления — благодаря тому, что люди, в остальном имеющие мало общего, воодушевляются *одними и теми же идеалами.* Это две мощные силы, противостоящие агрессии, и необходимо хотя бы кратко сказать о том, как они осуществляют своё благотворное воздействие и какими средствами их можно вызвать к жизни.

Из главы "Союз" мы уже знаем, что личное знакомство — не только предпосылка действия сложных механизмов, тормозящих агрессию: оно и само по себе способствует притуплению агрессивных побуждений. Анонимность значительно облегчает запуск агрессивного поведения. "Простой человек" испытывает весьма пылкие чувства злобы и ярости к "этим пруссакам", "этим швабам"[1], "этим евреям", или какие там ещё бывают "ласковые" имена для соседних народов, часто с добавлением "свиньи". Он может бушевать против них в пивной, но ему не придёт в голову даже проявить невежливость, встретившись лицом к лицу с отдельным представителем ненавистной национальности. Разумеется, демагоги прекрасно знают о торможении агрессивности под воздействием личного знакомства и поэтому неуклонно стремятся предотвращать любые личные контакты между отдельными людьми из тех сообществ, между которыми хотят поддерживать "надёжную" вражду. А полководцы знают, насколько опасно всякое "братание" между окопами для боевого духа солдат.

Я говорил уже о том, как высоко я оцениваю практические знания демагогов об инстинктивном поведении людей. Не могу предложить ничего лучшего, чем перенять опробованные ими методы и использовать их для достижения нашей цели — умиротворения. Если дружба между людьми из враждебных наций настолько пагубна для национальной вражды, как полагают демагоги, — очевидно, не без веских оснований, — значит, мы должны делать всё возможное, чтобы содействовать индивидуальной межнациональной дружбе. Ни один человек не может ненавидеть народ, среди которого у него есть несколько друзей. Нескольких таких "выборочных проб" достаточно, чтобы возбудить справедливое недоверие к абстракциям, приписывающим якобы типичные — и, разумеется, заслужива-

[1] В подлиннике непереводимые прозвища.

ющие ненависти — национальные особенности "этим" немцам, русским или англичанам. Насколько я знаю, мой друг Вальтер Роберт Корти был первым, кто предпринял серьёзную попытку затормозить межнациональную агрессию с помощью интернациональной личной дружбы. Он собрал в своей знаменитой детской деревне в Трогене, в Швейцарии, детей всех национальностей, каких только смог, и объединил их совместной жизнью. Пожелаем ему последователей в самых широких масштабах!

Третья мера, за проведение которой в жизнь можно и должно было бы взяться немедленно, чтобы воспрепятствовать пагубным воздействиям одного из благороднейших человеческих инстинктов, — разумное и критическое овладение реакцией *воодушевления*, о которой говорилось в предыдущей главе. Здесь тоже незачем стесняться использовать опыт традиционной демагогии и обратить на пользу добра и мира то, что служило ей для разжигания войны. Как мы знаем, в ситуации, вызывающей воодушевление, участвуют три независимых переменных: первая — то, в чём видят ценность, которую нужно защитить; вторая — угрожающий этой ценности враг; третья — товарищи, единство с которыми человек ощущает, встав на защиту находящейся под угрозой ценности. Ещё один, менее существенный фактор — вождь, призывающий к "священной" борьбе.

Мы говорили уже, что эти драматические роли могут исполнять самые разные фигуры, конкретные и абстрактные, одушевлённые и неодушевлённые. Возбуждение воодушевления, как и многих других инстинктивных реакций, подчиняется так называемому правилу суммирования раздражений. Согласно этому правилу воздействия различных запускающих раздражений суммируются таким образом, что слабость и даже отсутствие одного может компенсироваться усиленным действием другого. Отсюда следует, что можно возбудить подлинное воодушевление *ради* чего-то ценного, не обязательно вызывая при этом ожесточение *против* какого-нибудь реального или выдуманного врага.

Функция воодушевления во многих отношениях сходна с функцией триумфального крика серых гусей и других реакций, возникших при соединении воздействий сильных социальных связей с товарищами по союзу и агрессии по отношению к врагу. Как было описано в 11-й главе, при слабом развитии этой формы инстинктивного поведения — как, например, у цихлид и пеганок — фигура врага ещё необходима, но на более высокой ступени развития, как у серых гусей, она уже не нужна для сохранения сплочённости друзей и способности к совместным действиям. Я хотел бы верить и

надеяться, что и человеческая реакция воодушевления уже достигла такой же степени независимости от первоначальной агрессии или по крайней мере близка к этому.

Тем не менее пугало врага ещё и сегодня является в руках демагогов действенным средством для создания единства и возбуждения воодушевляющего чувства сплочённости; воинствующие религии неизменно имеют наибольший политический успех. Поэтому будет отнюдь не лёгкой задачей возбудить *без использования* пугала врага воодушевление многих людей ради мирного идеала, столь же сильное, как то, какое удаётся вызывать поджигателям *с его помощью.*

Напрашивается идея использовать в качестве пугала, так сказать, "дьявола" и попросту натравить людей на "зло". Но это было бы связано с большим риском даже для людей высокого духовного уровня. Зло есть per definitionem[1] то, что несёт угрозу добру, то есть тому, что воспринимается как ценность. Но поскольку для учёного наивысшую ценность представляет познание, он видит во всём, что препятствует расширению знания, наихудшее из зол. Меня самого коварное нашёптывание агрессивного инстинкта соблазняло бы видеть воплощение враждебного начала в "гуманитариях", пренебрежительно относящихся к естественным наукам, и особенно в противниках эволюционного учения, если бы я не знал о физиологической природе реакции воодушевления и о принудительности её действия, подобного рефлексу. Могла бы даже возникнуть опасность оказаться втянутым в религиозную войну с идейными противниками. Поэтому лучше воздержаться от всякой персонификации зла. Однако и без неё воодушевление, объединяющее отдельные группы, может привести к вражде между ними — в случае, если каждая из них выступает за определённый чётко очерченный идеал и идентифицирует себя только с ним. (Я употребляю здесь слово "идентифицирует" в обычном, а не психоаналитическом значении.) Как справедливо указывал И. Холло, в наше время национальные идентификации очень опасны именно потому, что имеют очень чёткие границы. Можно чувствовать себя "настоящим американцем" в противоположность "этим русским", и vice versa[2]. Кому доступно *много* ценностей, кто, воодушевляясь ими, ощущает единство со всеми людьми, которых тоже воодушевляют музыка, поэзия, красота природы, наука и многое другое — тот может реагировать

---

[1]По определению (*лат.*).

[2]Наоборот (*лат.*).

незаторможенной боевой реакцией только на людей, не участвующих *ни в одной* из этих групп. Следовательно, нужно увеличивать число таких идентификаций, а для этого есть только один путь — улучшение общего образования молодёжи. Исполненное любви отношение к человеческим ценностям невозможно без обучения и воспитания в школе и в родительском доме. Только это делает человека человеком, и не случайно определённый род образования называется гуманитарным (humanistisch)[1]: спасение могут принести ценности, которые кажутся далёкими, как небо от земли, от борьбы за жизнь и от политики. При этом не обязательно и, может быть, даже нежелательно, чтобы люди из разных обществ, наций и партий воспитывались в стремлении к одним и тем же идеалам. Даже частичное совпадение взглядов на вдохновляющие ценности, достойные защиты, может ослабить национальную вражду и оказаться благом.

В отдельных случаях эти ценности могут быть весьма специфическими. Я уверен, например, что люди по обе стороны занавеса, посвятившие свою жизнь великому и опасному делу покорения космоса, испытывают друг к другу лишь глубокое уважение. Здесь каждая сторона, несомненно, согласится, что и другая борется за подлинные ценности. В этом отношении космические полёты — великое благо.

Существуют, однако, два более значительных и в подлинном смысле слова коллективных предприятия человечества, призванных в гораздо более широких масштабах объединять общим воодушевлением ради одних и тех же ценностей партии и народы, прежде разобщённые или даже враждебные. Это искусство и наука. Ценность их неоспорима, и даже самым отчаянным демагогам до сих пор не приходило в голову объявлять никчемным или "выродившимся" всё искусство тех партий или культур, против которых они натравливали своих адептов. Кроме того, музыка и изобразительное искусство не знают языковых барьеров и уже поэтому призваны говорить людям по одну сторону занавеса, что и по другую сторону служат добру и красоте. Именно ради этого *искусство должно оставаться вне политики.* Искусство, направляемое политическими тенденциями, внушает нам безграничное и вполне оправданное отвращение.

Наука, как и искусство, представляет собой неоспоримую само-

[1] Немецкое слово humanistisch, как и русское "гуманитарный", происходит от латинского humanus — человеческий.

достаточную ценность, независимую от партийной принадлежности тех, кто ею занимается. В отличие от искусства, она не является непосредственно общепонятной и поэтому может поначалу связывать общим воодушевлением лишь немногих — но тем сильнее эта связь. Об относительной ценности произведений искусства можно иметь разные мнения, хотя и здесь истину можно отличить от лжи. В естественных науках эти слова имеют более узкий смысл: здесь истинность или ложность утверждения определяется не мнением людей, а результатами дальнейших исследований.

На первый взгляд кажется безнадёжным воодушевить многих современных людей такой абстрактной ценностью, как научная истина. Она кажется слишком далёкой от жизни, слишком бескровной, чтобы успешно конкурировать с такими пугалами, как фикция некоей угрозы своему сообществу со стороны некоего врага, которые всегда были в руках искусных демагогов безотказным средством провоцировать массовое воодушевление. Однако при ближайшем рассмотрении в справедливости этого пессимистического мнения можно усомниться. Истина, в отличие от пугал, — не фикция. Естествознание есть не что иное, как использование здравого человеческого разума, и оно никоим образом не далеко от жизни. Гораздо легче сказать правду, чем соткать паутину лжи, которая не выдала бы себя внутренними противоречиями. “Ведь разум, здравый смысл видны без всяких ухищрений”.

Научная истина в большей степени, чем любая другая культурная ценность, является *коллективной* собственностью всего человечества, потому что она не создана человеческим мозгом, как искусство или философия (философия — это тоже “поэзия”, в высочайшем и благороднейшем смысле греческого слова *ποιειν* — “создавать, творить”). Научную истину человеческий мозг не сотворил, а отвоевал у окружающей внесубъективной действительности. А поскольку действительность для всех людей одна и та же, научные исследования по все стороны всех политических занавесов всегда с надёжным согласием обнаруживают одно и то же. Если исследователь хоть немного сфальсифицирует результаты в духе своих политических убеждений — что может быть сделано бессознательно и вполне bona fide[1], — то действительность просто скажет “нет”: попытка применить такие результаты на практике будет безуспешна. Примером может служить существовавшая одно время на Востоке генетическая школа, придерживавшаяся теории насле-

[1] Добросовестно (*лат.*).

дования приобретённых признаков. Это делалось, несомненно, по политическим соображениям — как можно надеяться, неосознанным. Все, кто верил в единство научной истины, были этим глубоко встревожены. Теперь об этой теории забыли, мнения генетиков всего мира снова совпали. Это, разумеется, всего лишь маленькая частичная победа, но это победа истины и тем самым основание для высокого воодушевления.

Многие жалуются на рассудочность нашего времени и глубокий скепсис нашей молодёжи. Но то и другое, как я твёрдо верю и надеюсь, возникает из здоровой в своей основе самозащиты от искусственных идеалов, от запускающей воодушевление бутафории, на удочку которой так злополучно попадались люди, особенно молодые, в недавнем прошлом. Я полагаю, что эту трезвость как раз и следует использовать для проповеди таких истин, которые, столкнувшись с упорным недоверием, могут быть доказаны с помощью чисел; перед ними вынужден капитулировать любой скепсис. Наука — не мистическое учение и не чёрная магия, методы её усвоения просты. Я думаю, что именно трезвых скептиков можно воодушевить доказуемой истиной и всем, что она с собой несёт.

Но всё же, хотя человека безусловно можно воодушевить абстрактной истиной, это несколько сухой идеал, и хорошо, что к её защите можно привлечь другую, уж никак не сухую форму человеческого поведения — *смех.* У смеха много общего с воодушевлением; он также является формой инстинктивного поведения, также произошёл от агрессии, а главное — выполняет ту же социальную функцию. Подобно воодушевлению одной и той же ценностью, смех по одному и тому же поводу порождает чувство братской общности. Если люди могут вместе смеяться, это не только предпосылка настоящей дружбы, но уже почти первый шаг к её возникновению. Как мы знаем из главы “Привычка, церемония и колдовство”, смех, вероятно, возник путём ритуализации из переориентированного угрожающего движения — в точности так же, как триумфальный крик гусей. Так же, как триумфальный крик и воодушевление, смех не только объединяет, но и направляет острие агрессии на посторонних. Тот, кто не может смеяться вместе с остальными, чувствует себя “исключённым”, даже если смеются вовсе не над ним или вообще ни над кем и ни над чем. А когда кого-нибудь высмеивают, агрессивная составляющая смеха и его аналогия с определённой формой триумфального крика проявляются ещё более отчётливо.

Но смех — специфически человеческий акт в более высоком смысле, чем воодушевление. И в отношении формы и в отношении функ-

ции он выше поднялся над угрожающей мимикой, которая ещё содержится в обеих этих формах поведения. Даже при наивысшей интенсивности смеха — в отличие от воодушевления — нет опасности, что первоначальная агрессия прорвётся и приведёт к действительному нападению. Собаки, которые лают, иногда всё-таки кусаются, но люди, которые смеются, не стреляют *никогда*! И хотя моторика смеха более спонтанна и более инстинктивна, чем моторика воодушевления, запускающие его механизмы более избирательны и легче поддаются контролю разума. Смех никогда не лишает человека способности к критике.

Несмотря на все эти качества, смех — опасное оружие, которое может причинить серьёзный ущерб, будучи направлено против беззащитного; высмеять ребёнка — преступление. И всё же надёжный контроль разума позволяет использовать насмешку так, как крайне опасно было бы ввиду его некритичности и звериной серьёзности использовать воодушевление: есть враг, против которого можно сознательно и целенаправленно обращать насмешку. Этот враг — некоторая вполне определённая форма лжи. Мало есть в мире такого, что столь безусловно можно считать заслуживающим уничтожения злом, как фикция "дела", искусственно созданного, чтобы вызвать почитание и воодушевление, и мало такого, что становится столь же уморительно смешным при внезапном разоблачении. Когда деланный пафос вдруг сваливается с котурнов, когда пузырь чванства с громким треском лопается от укола юмора, мы вправе безраздельно отдаться освобождающему хохоту, который так чудесно разражается при внезапной разрядке. Это одно из немногих инстинктивных действий человека, безоговорочно одобряемых категорическим вопросом к себе.

Католический философ и писатель Г. К. Честертон высказал поразительную мысль: что религия будущего будет в значительной степени основана на высокоразвитом тонком юморе. Это, может быть, некоторое преувеличение, но я думаю — позволю и себе парадокс, — что мы пока что относимся к юмору недостаточно серьёзно. Я полагаю, что он является благотворной силой, оказывающей мощную поддержку тяжело перегруженной в наше время ответственной морали, и что эта сила находится в процессе не только культурного, но и эволюционного развития.

От изложения того, что я знаю, я постепенно перешёл к описанию того, что считаю весьма вероятным, а теперь в заключение перехожу к исповеданию моей веры. Верить дозволено и естествоиспытателю.

Коротко говоря, я верю в победу Истины. Я верю, что знание природы и её законов будет всё больше и больше служить общему благу людей; более того, я убеждён, что уже сегодня оно находится на правильном пути к этому. Я верю, что возрастающее знание даст человеку подлинные идеалы, а возрастающая сила юмора поможет ему высмеять ложные. Я верю, что совместного действия того и другого уже достаточно для отбора в желательном направлении. Многие человеческие качества, которые от палеолитической эпохи до самого недавнего прошлого считались высочайшими добродетелями, многие лозунги — вроде "right or wrong, my country"[1], — ещё совсем недавно вызывавшие наивысшее воодушевление, сегодня уже представляются каждому думающему человеку опасными и каждому наделённому чувством юмора комичными. Это *должно* действовать благотворно! Если у юта, этого несчастнейшего из народов, отбор в течение немногих столетий привёл к пагубной гипертрофии агрессивного инстинкта, то можно надеяться, не впадая в чрезмерный оптимизм, что у культурных людей под влиянием нового вида отбора этот инстинкт будет ослаблен до терпимой степени.

Я вовсе не думаю, что Великие Конструкторы Эволюции решат проблему человечества путём *полного* устранения внутривидовой агрессии. Это совершенно не согласовалось бы с их испытанными методами. Если некоторый инстинкт начинает в новых условиях причинять вред, он никогда не устраняется целиком: это означало бы отказ от всех его необходимых функций. Вместо этого всегда создаётся особый тормозящий механизм, который, будучи приспособлен к новой ситуации, предотвращает вредные проявления инстинкта. У многих видов, когда в процессе их эволюции оказывалось необходимым затормозить агрессию, чтобы позволить двум или более индивидам мирно взаимодействовать, возникал союз личной дружбы и любви; на этом союзе основан и наш человеческий общественный порядок. В нынешнее время новые условия жизни человечества делают безусловно необходимым тормозящий механизм, который предотвращал бы действительное нападение не только на наших личных друзей, но и на всех людей. Отсюда вытекает само собой разумеющееся, словно подслушанное у самой природы требование: любить всех братьев-людей, "не взирая на лица". Это требование не ново, разумом мы понимаем его необходимость, чувством воспринимаем его возвышенную красоту, но при всём том не можем его выполнить — так мы устроены. Настоящие тёплые чувства люб-

[1]Права или не права — это моя страна (*англ.*).

ви и дружбы мы в состоянии испытывать лишь к отдельным людям, и тут ничего не могут изменить самые лучшие и самые сильные наши желания! Но Великие Конструкторы могут. Я верю, что они это сделают, ибо верю в силу человеческого разума, верю в силу отбора и верю, что разум осуществляет разумный отбор. Я верю, что наши потомки не в таком уж далёком будущем приобретут способность выполнять это величайшее и прекраснейшее требование подлинной сущности человека.

Конрад Лоренц

ОБОРОТНАЯ СТОРОНА ЗЕРКАЛА

Перевод с немецкого А. И. Фета
Редакция А. В. Гладкого
Примечания А. И. Фета и А. В. Гладкого

Посвящается воспоминаниям о Кёнигсберге,
а также моим кёнигсбергским друзьям,
прежде всего Отто Кёлеру
и Эдуарду Баумгартену.

Гносеологические пролегомены*[1]

War nicht das Auge sonnenhaft,
die Sonne könnt es nie erblicken.[2]
Гёте

1. Постановка вопроса

“Краеугольным камнем научного метода является постулат объективности природы” („La pierre angulaire de la methode scientifique est le postulat de l'objectivité e la nature“) — говорит Жак Моно в своей знаменитой книге “Случай и необходимость” (Le Hasard et la Necessité) Далее он пишет, что к достоянию философской мысли, существовавшему ещё до Декарта и Галилея, “должна была прибавиться строгая цензура, налагаемая постулатом объективности” (il fallait encore l'austère censure posée par le postulat d'objectivité).

Необходимо уяснить себе, что в этих фразах заключены *два* постулата, один из которых относится к предмету исследования, а другой касается исследователя. Во-первых, чтобы исследование вообще имело какой-нибудь смысл, необходимо, само собой, постулировать реальное существование того, что мы хотим исследовать. Но, во-вторых, есть и другое требование, предъявляемое к исследователю, и сформулировать его отнюдь не легко. В противном случае мне незачем было бы писать эту книгу.

Это требование основано на гносеологической предпосылке, приемлемой далеко не для всех мыслителей гуманитарного направления, хотя для биологически мыслящего учёного она самоочевидна. Предпосылка эта состоит в допущении, что всё человеческое познание возникает из процесса *взаимодействия*, в котором человек, как вполне *реальная* и *активная* живая система и как познающий *субъект*, сталкивается с фактами столь же реального внешнего мира, составляющими *объект* его познания.

[1] Звёздочками в тексте обозначены отсылки к примечаниям, помещённым в конце книги. Все постраничные примечания принадлежат переводчику.

[2] Дословный перевод:
Если бы глаз не был подобен солнцу,
Он никогда не смог бы его увидеть.

Происхождение слов “субъект” и “объект” удивительно и может привести к недоразумению; об их неясности свидетельствует уже то обстоятельство, что значения их со времён схоластики поменялись местами. В английском языке слово subject ещё и теперь нередко употребляется в смысле немецкого Objekt, т. е. в качестве обозначения подопытного животного или подопытного человека. В нашем языке, согласно философскому словарю Эйслера (Eisler. Handwörterbuch der Philosophie), слово Subjekt означает “переживающее, воображающее, мыслящее и желающее существо, в противоположность объектам переживания, познания, действия”. В буквальном переводе subjectum означает “под-брошенное”* — в смысле первичной основы, на которой строится весь наш мир. Лейбниц отождествляет субъект с “самой душой”, l’âme même.

Всё, что мы вообще можем узнать, равно как и все наши мысли и желания — а значит, и всё, что мы знаем об окружающей нас внесубъективной действительности, — строится на переживаниях субъекта. Рефлектирующее познание собственного бытия, выраженное Декартом в словах Cogito, ergo sum (“Я мыслю, следовательно, я существую”), и по сей день менее всего подлежит сомнению, несмотря на выведенные из него ложные, субъективно-идеалистические следствия, опровержению которых посвящена значительная часть этой книги.

Познание, мышление, желание, как и предшествующее им восприятие, суть виды *деятельности.* Поразительно, что наш немецкий язык, обычно столь чувствительный ко всем глубоким психологическим связям, не смог найти лучшего обозначения для самого активного и в наибольшей степени связанного с настоящим моментом из всего, что есть на свете, чем “das Subjekt” — participium perfecti, причастие прошедшего времени, и к тому же ещё страдательное и среднего рода![1]

Каким образом получилось, что именно от слова “Subjekt”, означающего основу всякого переживания, постижения и знания, произошло прилагательное “субъективный” (subjektiv), объясняемое в Большом словаре Брокгауза как “предубеждённый, предвзятый, зависящий от случайных оценок”? И откуда взялось дополнительное слово “объективный”, явно противостоящее этой низкой оценке субъ-

---

[1] *Das Subjekt* (*нем.*), — существительное среднего рода; латинское причастие subjectum (подброшенное, подложенное) — также среднего рода. Приведённые в подлиннике немецкие термины “passives” и “von sächlichem Geschlecht” (буквально — “пассивное”, “вещного рода”) ясно выражают парадокс; в переводе этот эффект теряется.

ективного, слово, имеющее столь одобрительный смысл в нашем повседневном языке и означающее “деловой, дельный”?*

Вторжение этих оценок в повседневный язык свидетельствует о широком распространении некоторого мнения об отношении между познающим субъектом и объектом познания; мнение это, обычно необдуманное, поддаётся, однако, чёткому определению. Каждый может легко убедиться, что наряду с функциями познания внешних данных в нас разыгрываются и другие процессы, что в нашем Я сменяются самые различные накладывающиеся друг на друга переживания, исходящие изнутри или извне. Каждый из нас в какой-то мере умеет учитывать и компенсировать влияние внутренних состояний на познание внешних данных. Допустим, я вхожу в комнату с мороза и прикладываю руку к щеке внука. Сначала она кажется мне горячей, но я вовсе не думаю, что ребёнок заболел, потому что знаю, каким образом восприятие теплоты зависит от собственной температуры пробующей руки.

Этот пример из повседневной жизни хорошо иллюстрирует нашу способность, имеющую фундаментальное значение для познания внесубъективной действительности. Эта способность приближает наше познание к тому, что существует само по себе, *учитывая внутренние процессы и состояния переживающего субъекта.* И каждый раз, когда нам удаётся свести некоторую часть переживания к внутренним, “субъективным” процессам или состояниям, исключив её тем самым из рассмотрения внесубъективной действительности, мы на какой-то шаг приближаемся к тому, что существует независимо от нашего познания.

Из таких шагов складывается у нас вся картина “объективной” действительности. Переживаемый нами предметный мир, расчленённый на объекты, возникает лишь путём абстракции, отвлечения от “субъективного” и случайного. В конечном счёте верить в реальность предметов заставляет нас именно *постоянство*, с которым определённые внешние воздействия повторяются в нашем переживании, всегда одновременно и всегда в одних и тех же закономерных отношениях друг к другу, вопреки всем изменениям условий восприятия и внутренних состояний нашего Я. Именно неподверженность влиянию “субъективного” и случайного побуждает нас считать такие группы явлений воздействиями некоторой реальности, существующей независимо от всякого познания, и как раз *по* этим свойственным ей способам воздействия, по её “свойствам” мы узнаём эту реальность как один и тот же объект. Поэтому я обозначаю такую абстрагирующую деятельность словом *объективировать*

(objektiveren), а вызываемый ею когнитивный* акт — "объективацией" (Objektivation).

Среди философов, чуждых биологическому мышлению, широко распространено заблуждение, будто освободиться от всего личного, субъективного, от односторонних позиций, предубеждений, аффектов и т. д. и возвыситься до уровня объективных суждений и оценок позволяет нам одна лишь "воля к объективности". На самом деле для этого *необходимо естественнонаучное понимание когнитивных процессов, происходящих внутри познающего субъекта.* Процесс познания и свойства объекта познания можно изучать лишь совместно. Как говорит П. У. Бриджмен в статье, посвящённой гносеологической позиции Нильса Бора, "the object of knowledge and instrument of knowledge cannot legitimately be separated, but must be taken together as one whole"[1]. Требование объективности, столь выразительно подчёркнутое Моно, никогда не может быть выполнено *во всём его объёме*, но лишь в той мере, в какой нам, естествоиспытателям, удаётся понять взаимодействие между познающим субъектом и познаваемым объектом.

Наука, стремящаяся понять человека и его способность к познанию с естественнонаучных позиций, должна руководствоваться требованием, которое столь чётко сформулировал Бриджмен. В этой книге я попытаюсь показать, как далеко мы можем продвинуться по этому пути при нынешнем скромном состоянии наших знаний. Познавательная способность человека подлежит такому же изучению, как и другие его способности, возникшие в ходе эволюции и служащие сохранению вида: она должна изучаться как функция некоторой реальной системы, возникшей естественным путём и взаимодействующей со столь же реальным внешним миром.

Лежащее в основе наших рассмотрений допущение, что познающий субъект и познаваемый объект в одном и том же смысле реальны, неявно содержит в себе другую, столь же важную предпосылку: мы убеждены, что всё отражающееся в нашем субъективном переживании самым тесным образом сплетено с физиологическими процессами, поддающимися объективному исследованию, и основывается на них, более того — таинственным образом тождественно с ними. Такая позиция в отношении так называемой психофизической проблемы представляется нам естественной, хотя многие философы её не разделяют. В самом деле, даже неискушённый человек, гово-

[1]"Неправомерно отделять друг от друга объект познания и орудие познания, их следует рассматривать вместе, как единое целое" (англ.).

ря, что его друг X только что вошёл в комнату, имеет в виду не только его переживающий субъект и также его объективно наблюдаемую телесность, но, безусловно, то и другое как единое целое. Поэтому мне представляется само собой разумеющимся, что те физиологические процессы, которые с объективной точки зрения вводят в живую систему человека и накапливают в ней информацию о внешнем мире, и те субъективные явления, которые мы переживаем как познание и знание, необходимо исследовать совместно. Наша убеждённость в единстве живущего и переживающего субъекта даёт нам право рассматривать физиологию и феноменологию* как равноправные источники знания.

Исследование, исходящее из этих предпосылок, неизбежно должно преследовать сразу две цели: необходимо попытаться основать некоторую теорию познания на биологическом знании о человеке и знании его происхождения и одновременно составить образ человека, соответствующий этой теории познания. Это будет не что иное, как попытка сделать человеческий дух предметом естественнонаучного изучения — предприятие, которое покажется многим гуманитарным учёным едва ли не кощунством или по меньшей мере “биологизмом”, выходящим за пределы компетенции естествознания. На это можно возразить, что понимание механизма физиологических функций, достигнутое методами естествознания, никоим образом не умаляет ценности высочайших достижений, основанных на этих функциях. Надеюсь, что мне удастся показать даже антропологам философского склада, неблагосклонно относящимся к биологии и эволюционной теории, сколь беспримерными представляются специфически человеческие свойства и способности человека *именно* с точки зрения естествоиспытателя, рассматривающего их как результат естественного творческого процесса. С этой целью и написана настоящая книга.

Требование естественнонаучного изучения познающего субъекта мотивируется не только аргументами, вытекающими из постулата объективирования нашего познания. Оно, несомненно, должно быть принято также по практическим и прежде всего по *этическим* соображениям.

Сущность того, что называется человеческим *духом*, составляет сверхличное единство познания, умения и желания, возникающее из способности человека умножать знание путём традиции. Но и это высочайшее единство является и остаётся *живой системой*, основанной и построенной на более простых проявлениях жизни. И как бы ни возвышалась эта система над всеми другими нам извест-

ными, она разделяет с ними их неизбежную судьбу: как и все живые системы, человеческий дух и вместе с ним человеческая культура подвержены *расстройствам.* Они могут *заболеть.* Поэтому естественнонаучный образ человека нужен не только исследователю: по другим причинам, но ещё более настоятельно он необходим врачу.

Первым, кто осознал, что культуры всегда приходят в упадок и гибнут, когда достигают стадии высокой культуры, был Освальд Шпенглер. Как историк он полагал, что в разложении каждой высокой культуры, в том числе и нашей, повинны некая фатальная "логика времени" и неотвратимый процесс старения. Но если посмотреть на упадок нашей культуры — сейчас гораздо более заметный — с точки зрения этолога и врача, то даже при невысоком уровне нынешних знаний можно увидеть ряд расстройств, имеющих явно *патологический* характер.

Изучение болезней нашей культуры необходимо не только потому, что оно даёт какую-то надежду своевременно найти способы её излечения, но и потому, что этого требует методика исследования причинных связей. Дело в том, что патологическое расстройство отнюдь не является препятствием для изучения поражённой им системы; напротив, оно очень часто доставляет ключ к пониманию её работы. Примеров такого рода много в истории медицины, а в физиологии намеренное провоцирование расстройств есть один из общепринятых и плодотворных методов исследования.

В первоначальном наброске этой книги лишь одна, последняя глава была посвящена явлениям упадка в нашей культуре — "болезням человеческого духа". Через несколько лет мне пришлось пересмотреть свою оценку важности этих болезненных явлений — и это можно счесть симптомом стремительного изменения, происходящего сейчас с человечеством. Поэтому глава превратилась в целый том.* Между тем я включил в юбилейный сборник, посвящённый моему другу Эдуарду Баумгартену, небольшую работу "Восемь смертных грехов цивилизованного человечества"; неожиданно широкий отклик, вызванный ею, также способствовал расширению моего первоначального замысла.

2. Гносеологическая позиция естествоиспытателя, или "гипотетический реализм"

Для естествоиспытателя человек — живое существо, получившее свои свойства и способности, в том числе высокую способность

к познанию, в результате эволюции — длившегося в течение целых геологических эпох процесса становления, в котором все организмы сталкивались с условиями действительности и, как мы обычно говорим, *приспосабливались* к ним. Эта эволюция есть процесс *познания*, потому что любое “приспособление” к определённым условиям внешнего мира означает, что органическая система получает некоторое количество “информации об” этих условиях.

Уже в морфогенезе — в развитии строения тела — возникают *образы* внешнего мира: плавники рыбы и её способ движения отражают гидродинамические свойства воды, которыми вода обладает независимо от того, загребают ли её плавники. Как правильно усмотрел Гёте, глаз является отображением солнца и физических свойств света, не зависящих от того, видят ли этот свет какие-нибудь глаза. Точно так же и *поведение* животного и человека является образом окружающего мира, поскольку приспособлено к нему. Устройство органов чувств и центральной нервной системы позволяет живым существам получать сведения об определённых существенных для них условиях внешнего мира и реагировать на них так, чтобы сохранялась их жизнь. Это видно уже в реакции избегания инфузории-туфельки, Paramaecium: столкнувшись с препятствием, она немного отплывает назад, а затем снова плывёт вперёд, но в другом, случайном направлении, так что её *“знание”* о внешнем мире можно считать в буквальном смысле “объективным”. В самом деле, *objicere* значит “бросать навстречу”: объект — это то, что брошено навстречу нашему движению вперёд, то непреодолимое, на что мы наталкиваемся. Парамеция “знает” об этом объекте лишь одно — что он не допускает дальнейшего движения в прежнем направлении. Это “познание” выдерживает критику, которую мы можем предъявить с точки зрения нашей гораздо более сложной и подробной картины мира. Мы часто могли бы, вероятно, указывать инфузории более выгодные направления, чем выбранное ею наугад, но то, *что* она “знает”, безусловно верно: двигаться прямо в самом деле невозможно!

Мы, люди, обязаны всем, что знаем о реальном мире, где мы живём, эволюционно возникшему аппарату получения информации, сообщающему нам существенные для нас сведения; и хотя этот аппарат несравненно сложнее того, который вызывает реакцию избегания у туфельки, в его основе лежат те же принципы. Ничто могущее быть предметом естествознания не познаётся иным путём.

Отсюда видно, что мы рассматриваем человеческую способность к познанию действительности иначе, чем это делалось в теории по-

знания до сих пор. В отношении надежды понять смысл и конечные ценности этого мира мы очень скромны. Но мы несокрушимо убеждены в том, что всё сообщаемое нашим аппаратом познания соответствует *истинным* данным внесубъективного мира.

Такая гносеологическая позиция происходит от знания того, что и сам наш познавательный аппарат есть предмет реальной действительности, получивший свою нынешнюю форму в результате "столкновении со" столь же реальными предметами и "приспособления к" ним. На этом знании и основана наша убеждённость, что всем сообщениям нашего познавательного аппарата о внешней действительности соответствует нечто реальное. "Очки", через которые мы смотрим на мир, — такие формы нашего мышления и созерцания, как причинность, вещественность, пространство и время, — суть *функции* нашей нейросенсорной организации, возникшей в целях сохранения вида. То, что мы видим через эти очки, вовсе не является, как полагают трансцендентальные идеалисты, непредсказуемым искажением Сущего-в-себе, не связанным с действительностью даже туманной аналогией, даже "отношением изображения". Напротив, это подлинный образ действительности, который, впрочем, грубо утилитарным образом упрощён: у нас развились "органы" лишь для тех сторон Сущего-в-себе, какие важно было принимать в расчёт для сохранения вида, т. е. в тех случаях, когда селекционное давление было достаточно для создания этого специального аппарата познания. В этом смысле сообщения нашего познавательного аппарата напоминают то, что знает о природе своей добычи грубый и примитивный охотник на тюленей или китобой, — только то, что представляет для него практический интерес. Но то немногое, что позволяет нам знать устройство наших органов чувств и нашей нервной системы, выдержало испытание в течение целых геологических эпох. И этому знанию мы можем доверять — насколько его хватает! Разумеется, необходимо допустить, что Сущее-в-себе имеет и множество *других* сторон, но *для нас*, варварских охотников на тюленей, какими мы, собственно, и являемся, эти стороны не имеют жизненного значения. У нас "нет для них органа", поскольку эволюция нашего вида не была вынуждена приспосабливать нас к ним. Ко всем "длинам волн", на которые *не* рассчитан наш "приёмник", мы, само собой, глухи; мы не знаем и не можем знать, как много их существует. Мы "ограничены" и в прямом, и в переносном смысле слова.

Я естествоиспытатель и врач. Очень рано я уяснил себе, что исследователь природы должен, чтобы быть объективным, знать фи-

зиологические и психологические механизмы, с помощью которых человек получает своё знание. Он должен знать их по тем же причинам, по которым биолог должен хорошо знать свой микроскоп и его оптические возможности: чтобы не принимать за свойства наблюдаемого объекта то, что возникает исключительно из-за ограниченности возможностей инструмента. Например, красивые радужные каёмки, какими не вполне ахроматический объектив окружает любой попавший в его поле зрения предмет, не следует считать украшениями наблюдаемого живого существа. Как известно, в подобное заблуждение впал Гёте: он считал качества цветов не продуктами нашего воспринимающего аппарата, а физическими свойствами самого света. Подробнее мы займёмся этим вопросом в разделе, посвящённом постоянству цветов.

Коротко изложенные здесь взгляды на отношение между познающим субъектом и познаваемой действительностью сложились у меня, как уже было сказано, в ранней молодости, примерно в тридцатые годы; под влиянием моего учителя Карла Бюлера я склонен был считать их не только само собой разумеющимися, но и общим достоянием всех научно мыслящих людей. В первом я убеждён и по сей день — как и многие другие. Примечательно, как мало подчёркивает, например, Карл Поппер в своей книге “Логика научного открытия” следующее утверждение: “*The thing in itself* is unknowable: we can only know its appearances which are to be understood (as pointed out by Kant) as resulting from the thing in itself, and from our perceiving apparatus. Thus the appearances result from a kind of interaction between the things in themselves and ourselves”. (“*Вещь в себе* непознаваема: всё, что мы можем узнать, это лишь явления, которые (как показал Кант) можно понять как происходящие от вещи в себе и нашего аппарата восприятия. Тем самым явления суть результаты некоторого взаимодействия между вещами в себе и нами самими”).* Дональд Кэмпбелл убедительно показал в работе “Эволюционная эпистемология”,* насколько необходимо для понимания воспринимающего аппарата (или, как я его часто называю, аппарата отображения мира) знание его эволюционного происхождения. (Термин “гипотетический реализм” для обозначения этой формы теории познания также введён Кэмпбеллом.) Такую позицию решительно одобрил не кто иной, как сам Макс Планк; как он написал мне, ему доставил большое удовлетворение тот факт, что оказалось возможным прийти к столь близкому совпадению взглядов на отношение феноменального мира к реальному, отправляясь в индукции от столь разных оснований, как он и я.

3. Гипотетический реализм и трансцендентальный идеализм

Почти до того времени, когда волею судьбы Эдуард Баумгартен и я были призваны в Кёнигсберг на кафедру Иммануила Канта, став его последними преемниками, я придерживался мнения, на которое могло бы натолкнуть и приведённое выше утверждение Карла Поппера: мне казалось, что можно просто отождествить то, что я называл "аппаратом отображения мира", а Поппер — "perceiving apparatus"[1], с понятием "априорного" в смысле Канта.

К сожалению, это неверно. Для трансцендентального идеализма* Канта нет никакого *соответствия* между вещью в себе* — о ней говорится большею частью в единственном числе — и формой, в которой её представляют нашему опыту априорные формы созерцания и категории мышления. Переживание для него *не образ* действительности, даже не сильно искажённый и грубый образ. Кант ясно понимает, что формы любого доступного нам опыта определяются структурами переживающего субъекта, а не переживаемого объекта; но он не считает, что строение "perceiving apparatus" может иметь что-нибудь общее с действительностью. В §11 "Пролегоменов к критике чистого разума"* он пишет: "Если бы возникло малейшее сомнение в том, что та и другая [формы созерцания — пространство и время] суть определения, касающиеся не вещей самих по себе, а только их отношений к чувственности, то я спросил бы: каким образом возможно знать, как должно быть устроено созерцание этих вещей, как мы это знаем в случае пространства и времени, — знаем a priori и до всякого знакомства с вещами, прежде чем они вообще нам даны".

Кант был, очевидно, убеждён, что естественнонаучный ответ на этот вопрос в принципе невозможен. В том факте, что формы созерцания и категории мышления не создаются индивидуальным опытом (как думали эмпиристы, например Юм), Кант должен был увидеть в этом убедительное доказательство того, что они "логически необходимы" ("denknotwendig") и потому вообще не "возникли" в собственном смысле слова, а просто даны нам a priori.

Великому мыслителю ответ на поставленный выше вопрос был недоступен; но для биолога, знакомого с фактами эволюции, он самоочевиден и состоит в следующем. Организация органов чувств и нервов, позволяющая живому существу ориентироваться в мире, возникла эволюционным путём, в столкновении с действительно-

[1] Воспринимающий аппарат (англ.).

стью и приспособлении к ней — к той самой действительности, которую эта организация заставляет нас переживать в нашем созерцании как феноменальное пространство.* Поэтому для индивида эта организация "априорна", поскольку она предшествует всякому опыту и должна ему предшествовать, чтобы опыт был вообще возможен. Но её функция обусловлена исторически и не является "логической необходимостью", так что возможны и другие решения: например, парамеция обходится чем-то вроде одномерного "пространства созерцания". Сколько измерений имеет "пространство в себе", мы знать не можем.

Благодаря физиологическим исследованиям было выяснено, какие поддающиеся естественнонаучному изучению механизмы имеют решающее значение для зрительного восприятия трёхмерного "евклидова" пространства. Эрих фон Гольст точнейшим образом изучил функции органов чувств и нервной системы, использующих данные, поступающие с сетчатки, и сообщения о направлении и установке на резкость обоих глаз для определения величины видимых предметов и расстояния до них и тем самым осуществляющих восприятие *глубины* зрительного пространства. Подобным же образом мы получаем наглядную картину пространства в области других чувств благодаря осязательным тельцам и так называемому "ощущению глубины", информирующим нас о положении в пространстве нашего тела и его членов в любой момент. Лабиринт во внутреннем ухе с его utriculus[1] и расположенными в трёх перпендикулярных плоскостях полукружными каналами, сообщает нам, где находится верх и как направлены испытываемые нами вращательные ускорения. Предположение, будто все эти органы и их функции, столь очевидным образом возникшие для сохранения вида и в приспособлении к реальным условиям, не имеют ничего общего с нашей априорной формой созерцания пространства, представляется мне абсурдным. Более того, мне представляется самоочевидным, что именно эти функции лежат в основе данной формы созерцания трёхмерного "евклидова" пространства; я сказал бы даже, что в некотором смысле они *и являются* этой формой созерцания. Математика учит нас, что логически возможны другие, многомерные виды пространства, а из теории относительности мы знаем, что пространство по меньшей мере четырёхмерно. Но наглядно мы способны переживать лишь его упрощённый вариант, который "вводится в

[1]Utriculus (лат.) — эллиптический мешочек, маточка (вестибулярного аппарата).

наш опыт” свойственной нашему виду организацией органов чувств и нервной системы.

Сказанное здесь об отношениях между физиологическим аппаратом пространственного восприятия и феноменальным пространством человека справедливо, mutatis mutandis[1], для отношений между любыми врождёнными нам формами возможного опыта и условиями внесубъективной действительности, которые мы в этих формах переживаем. Например, для формы созерцания времени дело обстоит аналогично форме созерцания пространства: физиология знает и в этом случае механизмы, определяющие, в качестве “внутренних часов”, феноменально переживаемое нами течение времени.

Для стремящегося к объективности исследователя особый интерес представляют функции нашего восприятия, вызывающие у нас переживание тех качеств, которые постоянно присущи некоторым “данностям” внешнего мира. Когда мы рассматриваем какой-либо предмет, например лист бумаги, при самых разных условиях освещения, так что длина волны отражаемого им света изменяется в широких пределах, и видим этот предмет всегда “белым”, это основано на действии очень сложного физиологического аппарата, определяющего по цвету падающего и отражённого света некоторое постоянно присущее предмету свойство, которое мы называем просто цветом *этого предмета*.

Другие нервные механизмы позволяют нам, рассматривая предмет с разных сторон, воспринимать его пространственную форму как одну и ту же, хотя его изображения на сетчатке имеют самые разные формы. Далее, есть механизмы, дающие нам возможность воспринимать величину объекта на разных расстояниях всегда как одну и ту же, хотя величина изображения на сетчатке в каждом случае иная, и т. д. и т. п. Все физиологические функции, на которых основаны эти так называемые *явления постоянства*, представляют большой интерес для гносеологии, *поскольку они строго аналогичны уже рассмотренной функции сознательного, разумного объективирования.* Подобно тому, как в приведённом выше примере человек принимает в расчёт температуру пробующей руки, сводя таким образом “субъективное” восприятие “горячего” к некоторой “объективированной оценке”, наше восприятие цвета предметов “устанавливает постоянство”, отвлекаясь от случайного освещения, чтобы сообщить нам о *присущем самому объекту* свойстве определённым

[1] С необходимыми изменениями (лат.).

образом отражать свет, Эти совершенно недоступные самонаблюдению процессы, происходящие в нашем восприятии, подобны сознательной абстракции и объективации также и в том отношении, что они точно так же дают нам возможность снова узнавать определённые данные окружающего мира как “предметы” или объекты. Приспособленность множества физиологических механизмов к этой одной и той же функции ещё больше укрепляет наше убеждение в реальности внешнего мира. Я не понимаю, как можно сомневаться, что за явлениями, о которых нам в полном согласии сообщают, как надёжные свидетели, столь многие независимо работающие аппараты, действительно стоят одни и те же внесубъективные реальности! Как говаривал фрейбургский философ Силаши в своей несколько лапидарной манере, происходившей от слабого знания немецкого языка, “если *нет* вещи в себе, то есть *много* вещей-в-себе”.*

В таком же согласии, как множество разнообразных физиологических аппаратов, позволяющих нам, людям, переживать мир вокруг нас, работают аппараты, позволяющие разным видам животных “вводить в свой опыт” отдельные существенные для них данные внешнего мира. Понятно, что у разных форм животных эти “аппараты отображения мира” очень различны. В зависимости от уровня развития видов они в разной степени дифференцированы и отображают больше или меньше подробностей окружающего мира; но сверх того различные формы животных “заинтересованы” в самых разных сторонах внесубъективной действительности. Для пчелы важно постоянство цвета, потому что она должна узнавать определённые виды цветов по присущему им “предметному” цвету; для кошки, охотящейся в сумерках, цвет совершенно безразличен, но ей нужно хорошо видеть движение; сове необходима точная слуховая локализация шороха мыши, и т. д. и т. п.

Именно это огромное разнообразие аппаратов отображения мира придаёт глубочайшее значение следующему факту: их сообщения об одной и той же данности окружающего мира *никогда не противоречат друг другу.* Как мы видели, уже реакция избегания у туфельки отображает некоторую “объективную” данность внешнего мира, таким же образом представленную и в нашей картине мира, несравненно более дифференцированной.

Можно привести другой пример, в котором более простая, более примитивная форма реакции животных очевидным образом сталкивается с той же внесубъективной действительностью, что и более дифференцированный аппарат отображения мира у человека.

Это способность к образованию условных реакций, возникшая в ходе эволюции животных очевидно, довольно рано, и специфически человеческая форма мышления — *причинность*. В том и другом можно видеть приспособление к тому факту, что во всех процессах преобразования силы* соблюдается определённая *временна́я* последовательность событий, позволяющая организму расценивать предыдущие события как надёжные предвестия ожидаемых последующих. В дальнейшем мне придётся вернуться к аналогии между условной реакцией и причинностью в другой связи (с. **??** и след.).

Согласованность представлений о внешнем мире, возникающих благодаря их разнообразным аппаратам отображения мира у различных живых существ, нуждается в объяснении. Мне кажется абсурдным искать иное объяснение, чем то, что все эти столь многообразные формы возможного опыта относятся к одной и той же *внесубъективной действительности*. Я сказал однажды после заседания Кантовского общества, когда мы засиделись до поздней ночи в кёнигсбергском Парк-отеле: “Если участники нашей дискуссии согласны в том, что здесь и сейчас стоит на столе пять бокалов, то я не понимаю, как можно объяснить такое согласие, если не признать пятикратное наличие явления, именуемого “бокалом”, — что́ бы за ним ни скрывалось”.

Последовательный неокантианец возразил бы на это, что знание физических фактов вместе с признанием их реальности образует предпосылку, без которой мы не можем составить себе определённого представления об аппарате отображения мира, а в отношении этого аппарата мы также предполагаем, что он физический и реальный. То и другое принадлежит к “физической картине мира”, которая с точки зрения трансцендентального идеализма настоящей картиной мира отнюдь не является, и попытка доказать одно с помощью другого напоминает образ действий Мюнхгаузена, вытаскивающего себя из болота за собственную косу.

Но этот довод не выдерживает критики. Благодаря упрощённому в дидактических целях изложению может возникнуть впечатление, будто первый шаг естественнонаучного исследования состоит в предположении существования физической реальности. Когда, хотят, например, объяснить функции цветового зрения, то начинают, как правило, с физической природы света и континуума* длин волн и лишь после этого переходят к физиологическим процессам, превращающим этот континуум в дискретный набор качеств. Но ход мыслей, навязываемый таким способом обучения, не соответствует пути естественнонаучного познания. Это познание началось, как

всегда, с субъективного переживания — непосредственного восприятия цвета, — а уже затем было сделано открытие, что солнечный свет, который можно разложить с помощью призмы, содержит все цвета радуги. Физики не смогли бы заметить связь между длиной волны и углом преломления света в призме, если бы не было физиологического механизма, разделяющего количественный континуум длин волн на полосы по-разному переживаемых качеств. Когда физик, исследователь внесубъективного мира, понял эту связь, снова наступила очередь исследователя познающего субъекта: Вильгельм Оствальд, занимаясь физиологией восприятия, открыл "вычислительный" аппарат постоянства цвета и понял его значение для сохранения вида. Тем самым он показал, что противоречие между учениями о цвете Ньютона и Гёте — мнимая проблема.

Ход познания, при котором знания о свете и о восприятии света, продвигаясь шаг за шагом, стимулировали друг друга, дает хороший пример того, как должен поступать естествоиспытатель, стремящийся к объективности, чтобы выполнить требование Бриджмена (с. 332). Я утверждаю, что этот процесс похож вовсе не на образ действий легендарного лжеца (вытаскивание за собственную косу — символ порочного круга), а на поведение солидного пешехода, спокойно передвигающего левую и правую ноги поочерёдно. Между шагами той и другой ноги существует отношение взаимной поддержки, именуемое в естествознании "принципом взаимного прояснения" (principle of mutual elucidation). Обращаясь попеременно к изучению нашего аппарата отображения мира и того, что́ он так или иначе отображает, мы в обоих случаях, несмотря на различие предметов изучения, приходим к результатам, *проливающим свет друг на друга.* Объяснить этот факт можно лишь с помощью допущения, лежащего в основе гипотетического реализма — допущения, что познание всегда опирается на взаимодействие познающего субъекта и познаваемого объекта, которые оба одинаково реальны. Во всяком случае мы можем принять это предположение в качестве гипотезы — что, разумеется, можно считать правомерным лишь при условии, что дальнейшие исследования делают такую гипотезу более вероятной. И когда каждое небольшое приращение знания о нашем аппарате отображения мира приводит к новому небольшому исправлению нашей картины мира — и обратно, каждое небольшое продвижение в нашем знании Сущего-в-себе позволяет нам с новой позиции подвергнуть критике наш "perceiving apparatus", у нас становится всё больше оснований считать правильной нашу теорию познания, естественность которой не следует принимать за наивность.

4. Идеализм как препятствие для исследователя

Идеализм в обычном смысле есть гносеологическое воззрение, согласно которому внешний мир существует не независимо от всякого познания, но лишь как предмет возможного опыта. В это понятие *не* входит критический, или трансцендентальный, идеализм Иммануила Канта, признающий, как известно, реальность, которая существует сама по себе, по ту сторону любого возможного опыта. Всё, что я имею сказать по поводу тормозящего познание воздействия идеализма, не относится к Канту. Его тезис об абсолютной непознаваемости вещи в себе никому ещё не помешал размышлять об отношении между феноменальным и реальным миром; я решился бы даже высказать еретическое подозрение, что сам Кант, не столь последовательный, как неокантианцы, но гораздо более разумный, в глубочайшей глубине своей великой души был не так уж безусловно убеждён в том, что эти два мира не находятся ни в каком отношении друг к другу. Иначе как бы могло звёздное небо над ним —входящее, согласно этому допущению, в безразличную к ценностям “физическую картину мира” — вызывать в нём то же вечно новое восхищение, что и нравственный закон в нём самом?

Человеку без философских предубеждений представляется совершенно безумной мысль, что обычные предметы окружающего нас мира получают реальность лишь от нашего переживания. Каждый психически здоровый человек уверен, что мебель стоит в его спальне и тогда, когда он выходит за дверь. Естествоиспытатель, знающий об эволюции, твёрдо убеждён в реальности внешнего мира: само собой разумеется, что наше солнце сияло сотни миллионов лет, прежде чем появились глаза, способные его увидеть. То, что стоит за нашей формой созерцания пространства — иначе говоря, законы сохранения, постижимые для нас в форме нашей категории причинности, — существует, может быть, вечно, чем бы ни была эта вечность. Для каждого связанного с природой, будь то крестьянин или биолог, представление, что всё это великое и, быть может, бесконечное получает реальность лишь оттого, что человек, однодневный мотылёк, кое-что из этого замечает, — не только нелепость, но и кощунство.

Поэтому крайне удивительно, что в течение столетий умнейшие из людей, и прежде всего все подлинно великие философы во главе с Платоном, были убеждённые идеалисты в определённом выше точном смысле слова.

Всем нам, и особенно нам, немцам, принципиальная установка

платоновского идеализма столь основательно внушается с детства каждым словом наших учителей и наших великих поэтов, что она стала для нас само собой разумеющейся. Но если мы однажды этому удивимся, возникнет вопрос: почему же столь многие люди, серьёзно стремившиеся к познанию, представляли себе отношение между феноменальным и реальным миром прямо противоположным действительному?

Я позволю себе предложить объяснение того, как возник этот парадокс. Открытие собственного Я — начало рефлексии — должно было иметь в истории человеческого мышления решающее значение. Недаром человека определяли как рефлектирующее существо. Постижение того, что сам человек является зеркалом, в котором и которым отображается действительность, должно было, разумеется, произвести глубокое обратное воздействие на все другие познавательные функции человека: все они вместе поднялись на более высокий уровень интеграции. Лишь это постижение сделало возможным объективирование, которое является предпосылкой всякой науки (о чём была уже речь на с. 331).

Но вслед за этим величайшим из открытий, совершенных человеком за всю историю его духа, явилось и величайшее из заблуждений, чреватое самыми тяжкими последствиями: сомнение в реальности внешнего мира. Быть может, именно величие открытия, именно вызванное им потрясение побудило наших праотцов усомниться в самом очевидном. Cogito, ergo sum — я мыслю, следовательно, я существую, — это не подлежит сомнению (1)[1]. Но кто может знать, кто докажет, что тот красочный мир, который мы переживаем, тоже реален? Ведь и сновидения могут быть столь же красочны, столь же богаты подробностями, которые кажутся реальными. Может быть, мир — всего лишь сон?

Такие размышления должны были с неодолимой силой обрушиться на человека, едва пробудившегося от сумрака бездумного, “животного” реализма. Легко понять, что человек, одолеваемый такими сомнениями, отворачивается от внешнего мира и сосредоточивается исключительно на вновь открытом внутреннем. По этому пути пошло большинство древнегреческих философов, и естествознание того времени, давшее многообещающие ростки, было обречено на увядание. Если можно сразу же узреть глубочайшие истины, заглянув внутрь самого себя, в то время как взгляд наружу может в

[1]Цифры в скобках означают ссылки на Приложение в конце книги. — Примеч. автора.

лучшем случае обнаружить закономерности химерического сновидения, то кто захочет предпринять долгое и утомительное исследование внешнего мира — и притом такого, многие стороны которого выглядят малопривлекательными?

Так возникла наука, занятая почти исключительно человеческим субъектом, закономерностями его созерцания, мышления и чувствования. Парадоксальным следствием первенства, отданного этим процессам — к которым относятся, конечно, также и функции человеческого аппарата отображения мира — было то, что образ и действительность поменялись местами: действительностью стали считать образы вещей, нарисованные нашим "perceiving apparatus", подлинные же вещи стали толковать как несовершенные и преходящие тени совершенных и непреходящих идей. Idealia sunt realia ante rem — общее есть действительность, *предшествующая* конкретному предмету. "Идея собаки", столь остроумно высмеянная Кристианом Моргенштерном,* для идеалиста есть нечто существующее само по себе и обладающее более высокой реальностью, чем любая живая собака или даже совокупность всех живых собак.

Думаю, что объяснение этого парадокса следует искать в антропоморфном истолковании процесса творения. Когда, например, столяр делает стол, то в самом деле идея стола имеется прежде, чем она воплотится в реальный стол, и она совершеннее этого стола: в ней нет, например, дыр от сучков, не "предусмотренных" мастером — так же, как не "предусмотрены" им случайные срывы рубанка. Идея также и не столь преходяща, как реальная мебель: если мебель источат древесные черви или поломают дети, идея может найти новое воплощение в починке старого или изготовлении нового стола.

Но собака, как и подавляющее большинство предметов нашей вселенной, вовсе не создана по человеческому плану. Идея собаки, которую мы носим в голове, есть абстракция, извлечённая с помощью наших органов чувств и нервной системы из опыта, где было очень много реальных собак. Вряд ли мы отдаём себе отчёт, какой это невероятный парадокс — считать реальный предмет образом того, что в действительности есть его образ. И мы, немцы, глубже всех народов на свете проникнуты платоновским идеализмом: наш величайший поэт мог сказать: "Alles Vergängliche ist nur ein Gleichnis"[1], и никто ему не возразил (2).

Препятствие для всякого человеческого стремления к познанию, возникшее из доверия к внутреннему опыту и недоверия к внеш-

[1]"Всё преходящее есть лишь подобие" (из финала "Фауста" Гёте).

нему, никоим образом не преодолено и по сей день. Вплоть до последнего времени все значительные философы были идеалистами. Современное естествознание возникло во времена Галилея без всякой существенной помощи со стороны философии; оно развилось независимо из новых ростков, а отнюдь не из возрождения умершего естествознания древних. Ему не было никакого дела до того, чем занимались тогда гуманитарные науки, а те, со своей стороны, сознательно игнорировали новое естествознание. Такое положение дел было закреплено разделением “факультетов”. “Если однажды в культуре произошло разделение, — пишет Ч. П. Сноу в книге “Две культуры”, — то все общественные силы действуют таким образом, чтобы сделать его не менее, а более резким”. (“Once a cultural divide gets established, all the social forces operate to make it not less rigid, but more so”.)

Одна из этих общественных сил — взаимное презрение. Например, мой кёнигсбергский коллега, неокантианец Курт Лейдер, категорически объявлял всё естествознание “вершиной догматической ограниченности”, между тем как мой учитель Оскар Гейнрот характеризовал всю философию как “патологический холостой ход способностей, дарованных человеку для познания природы”.

Но и те философы и естествоиспытатели, которые не так плохо думают друг о друге и даже, может быть, уважают друг друга, не ожидают от другого факультета никакого нового знания, применимого в их собственной работе, и поэтому не чувствуют себя обязанными хотя бы бегло знакомиться с тем, что происходит на другом факультете.

Так выросла разделяющая стена, тормозившая развитие человеческого познания как раз в том направлении, где оно было бы всего необходимее, — в направлении того объективирующего исследования *взаимодействия* между познающим субъектом и подлежащим познанию объектом, которого требует Бриджмен. Естественные отношения между человеком и миром, в котором он живёт, никого не интересовали и долго не изучались.

Первые попытки пробить эту глухую стену исходили от психологии и составили славную страницу её истории. Раньше всех, на рубеже веков, такую попытку предприняли гештальтпсихологи* — к сожалению, с недостаточными средствами, так как им не хватало знаний в области теории эволюции. Со стороны строгого естествознания одним из первых, кто отважился проложить путь от физики, самой фундаментальной из естественных наук, к теории познания, самой фундаментальной из философских дисциплин, был Макс

Планк. Основательно изучив ход мыслей Канта, он совершил революционный подвиг: вопреки воззрению трансцендентального идеализма, согласно которому категория причинности априорна и логически необходима, подошёл к ней как к гипотезе, выдвинутой человеком. Там, где эта гипотеза уже не была способна упорядочить экспериментальные факты, он просто отодвинул её в сторону и заменил теорией вероятностей. Это был переворот не только в физике, но и в теории познания, и вряд ли он был бы возможен, если бы Планк не знал так глубоко Канта. Гносеологические выводы, к которым он пришёл, по его собственным словам, вполне соответствуют излагаемой здесь точке зрения гипотетического реализма, которую разделяют и многие другие выдающиеся физики, в том числе Бриджмен.

Лишь в последнее время некоторым мыслителям, видимо, удалось пробиться через великую стену в обратном направлении — от философии к естествознанию. Теперь есть уже и "настоящие" философы, понимающие под объективированием в точности то же самое, что естествоиспытатели, и с той же точки зрения рассматривающие человека. Назову здесь Карла Поппера с его трудами "Логика научного открытия" и "Объективное знание", Дональда Кэмпбелла с его книгой "Эволюционная эпистемология" и Вальтера Роберта Корти с его "Генетической философией".

Сам я довольно поздно осознал, что человеческую культуру и человеческий дух можно — и должно — исследовать методами естествознания и с присущей ему постановкой вопросов. Исключение из моих профессиональных интересов всего относящегося к культуре я должен расценивать как дань уважения к традиционному разделению факультетов: другие аспекты духовной жизни были важны для меня уже в молодости. Например, я рано понял необходимость "теории познания как знания аппаратуры", о чём уже была речь; в самом деле, в исследовании поведения ещё важнее, чем в других отраслях биологии, знать ограничения собственного воспринимающего аппарата.

Но хотя я уже рано пришёл к продуманной гносеологической позиции и хотя мне было ясно, что и у человека есть врождённые нормы поведения, которые можно изучать, ставя вопросы так, как принято в естествознании, и пользуясь такой же методикой, моё стремление к познанию останавливалось перед теми специфически человеческими свойствами и функциями, которые возникают на уровне культуры.

В конце концов против этого ограничения возмутился во мне

врач (3). Прогрессирующий упадок нашей культуры имеет столь явно патологический характер, в нём столь очевидны признаки *заболевания* человеческого духа, что отсюда вытекает категорическое требование — исследовать культуру и дух, ставя вопросы так, как принято в медицине. Любая попытка восстановить функции расстроившейся системы предполагает понимание того, *как действует она в целом*. Очень мало надежды привести систему в порядок *без* причинного понимания её нормальных функций и их нарушений. А с другой стороны, как уже говорилось, нередко именно нарушение открывает путь к причинному пониманию нормальной, здоровой функции.

Бóльшая часть болезней и расстройств духа, ставящих под вопрос дальнейшее существование нашей культуры, затрагивает этическое и моральное поведение человека. Чтобы принять против них надлежащие меры, требуется естественнонаучное понимание причин этих патологических явлений; а для этого необходимо пробить стену между естественными и гуманитарными науками в том месте, где её обороняют с обеих сторон: естествоиспытатели, как известно, обычно воздерживаются от любых ценностных суждений, а гуманитарные учёные во всём, что касается философии ценностей, находятся под сильным влиянием идеалистического мнения, будто всё объяснимое естественнонаучным путём ipso facto[1] должно быть к ценностям безразлично. Таким образом, глухая стена укрепляется с обеих сторон как раз в том месте, где необходимость её разрушить особенно настоятельна. С философской стороны считается кощунством уже та банальная истина, что у человека, как и у всех живых существа, есть выработанные эволюцией и закреплённые наследственностью формы поведения. С другой стороны, у многих естествоиспытателей можно встретить непонимание и едва скрываемое презрение, когда исследование поведения начинают, как требует его предмет, с наблюдения и описания — вместо того, чтобы ограничиться операционным определением понятий и экспериментальной методикой, что по нынешней моде считается единственно "точным" и "научным". Никому из этих мыслителей не приходит в голову, что Иоганн Кеплер и Исаак Ньютон открыли законы, управляющие звёздным небом над нами, без экспериментов, основываясь лишь на наблюдении и описании; ещё менее способны они подумать, что, быть может, те же скромные методы смогут раскрыть и тот другой закон, доступный эксперименту ещё меньше, чем гравита-

[1] Тем самым (*лат.*).

ция, который властвует внутри нас, в нашем этическом и моральном поведении. Таким образом, путь к самопознанию человека всё ещё крепко преграждён. Тех, кто трудится, чтобы устранить преграду, мало, слишком мало. Но число их постепенно растёт, и вместе с убеждением, что судьбы человечества зависят от их успеха, растёт их рвение в труде. Нет сомнения, что истина в конечном счёте победит; остаётся мучительный вопрос, случится ли это тогда, когда *ещё не будет слишком поздно*.

Ещё и в наши дни реалист смотрит лишь на внешний мир и не осознает, что сам он — его зеркало. Ещё и в наши дни идеалист смотрит лишь *в* зеркало, поворачиваясь спиной к реальному внешнему миру. Это мешает *обоим* увидеть, что у зеркала есть не отражающая оборотная сторона — сторона, ставящая его в один ряд с реальными вещами, которые оно отражает: физиологический аппарат, функция которого состоит в познании внешнего мира, не менее реален, чем сам мир. Этой оборотной стороне зеркала и посвящена настоящая книга.

1. Жизнь как процесс познания

1. Положительная обратная связь при получении энергии

Самое удивительное свойство живого — и в то же время больше всего нуждающееся в объяснении — состоит в том, что оно развивается как будто вопреки законам вероятности, в направлении от более вероятного к более невероятному, от более простого к более сложному, от систем с более низкой гармонией к системам с более высокой гармонией. Между тем универсальные законы физики при этом нисколько не нарушаются; в частности, второй закон термодинамики сохраняет силу и для живых систем. Все жизненные процессы поддерживаются перепадом* рассеивающейся в мире или, как говорят физики, *диссипирующей* энергии. По образному выражению одного из моих венских друзей, жизнь "пожирает отрицательную энтропию".

Все живые системы устроены таким образом, что они способны захватывать и накапливать энергию. Как прекрасно сказал Отто Рёсслер, жизнь ведёт себя в потоке диссипирующей мировой энергии подобно песчаной отмели, отложившейся поперёк течения реки и способной задержать тем больше песка, чем больше она уже успела его набрать. Понятно, что живые системы могут поглощать тем больше энергии, чем больше они её уже поглотили: в благоприятных условиях живые существа растут и размножаются. Большое число больших животных съедает больше, чем небольшое число малых. Таким образом, организмы — это системы, приобретающие энергию в замкнутой цепи с так называемой *положительной обратной связью.*

В неорганическом мире также встречаются системы, ведущие себя подобным образом. В английском языке положительная обратная связь описывается вошедшим в повседневный язык выражением "Snowballing"[1]. Точно так же и пожар распространяется тем быстрее, чем больше он уже разгорелся, и у многих поэтов пламя было подобием и символом жизни:

Я-то знаю, кто я родом!
Неотступно, год за годом,
Всё огню в себе предам:

[1] От глагола to snowball — расти, как снежный ком.

Где иду, там жар сияет,
Сзади пепел остывает;
Значит, пламя я и сам![1]

2. Приспособление как приобретение знания

Органические системы отличаются от неорганических систем с положительной обратной связью в одном важном отношении: способностью приобретать энергию они обязаны определённым, часто очень сложным *структурам* своего тела. Эти структуры образуются у живых существ в ходе эволюции — иначе говоря, филогенеза — благодаря некоторому процессу, делающему их хорошо пригодными для получения и накопления энергии.

Старые открытия Чарлза Дарвина и новые достижения биохимии позволяют нам теперь составить вполне определённые и, вероятно, правильные представления о процессах, благодаря которым органические структуры становятся целесообразными. "План строительства" каждого вида живых существ, "закодированный" последовательностью нуклеотидов, записан в цепной молекуле нуклеиновой кислоты, имеющей форму двойной спирали. При каждом делении клетки этот код воспроизводится в двух экземплярах: двойная спираль молекулы нуклеиновой кислоты распадается на две половины, и каждая сразу же начинает дополняться до двойной спирали, "отыскивая" свободные нуклеотиды и присоединяя их к себе в последовательности, которая соответствует второй отделившейся полуспирали. Так возникают две новых двойных спирали, каждая из которых состоит из старой части и дополняющей её новой. Таким образом, непрерывность наследственности опирается на материальную непрерывность, но, как говорит Вейдель, "с той особенностью, что при этом передаётся от поколения к поколению не что иное, как определённая связанная с материей *структура*". При такой передаче — то есть при редупликации спирали нуклеиновой кислоты — иногда случаются "мелкие ошибки", вследствие которых коды вновь образовавшихся двойных спиралей могут в небольших деталях отличаться от кода исходной. Это явление называется *мутацией* гена.

У всех живых существ, обладающих настоящим клеточным ядром — так называемых эукариот, — к которым относятся все высшие

---

[1] Стихотворение *Ecce Homo* из книги Ф. Ницше "Весёлая наука". Перевод В. Бакусева.

животные и растения, — гены собраны в большие конструкции — хромосомы, которые образуют *пары*, имеющиеся в каждом клеточном ядре, в каждой клетке организма. В хромосомах, входящих в одну пару, содержатся одинаковые или соответствующие друг другу гены приблизительно в одинаковой последовательности. Перед половым размножением происходит так называемое редукционное деление клеток, при котором пары хромосом расходятся, так что каждая из готовых к оплодотворению половых клеток содержит лишь половинный набор хромосом; это называется гаплоидным состоянием. При оплодотворении хромосомы снова соединяются в пары, причём в каждой паре одна хромосома происходит от материнской, а другая от отцовской клетки. Таким образом, а также посредством происходящих с хромосомами особых процессов, могут возникать новые комбинации наследственных задатков. Вследствие мутаций и рекомбинации наследственных задатков (то и другое описано здесь в крайне сокращённом и упрощённом виде) облик высших организмов — так называемый фенотип — никогда не остаётся абсолютно неизменным.

Частота и величина изменений находятся в таких пределах, что появление нежизнеспособных монстров не угрожает существованию вида, но затронутому ими индивиду они далеко не всегда выгодны. Напротив — поскольку эти малые и мельчайшие изменения, вызванные мутациями и рекомбинацией наследственных задатков, носят *совершенно ненаправленный* характер, они, как правило, уменьшают шансы индивида на получение энергии и выживание. Лишь в редких, исключительных случаях — но именно они нас здесь интересуют — мутация или рекомбинация наследственных задатков позволяет организму использовать окружающий мир *лучше*, чем это делали его предки. Это происходит в тех случаях, когда новое существо получает возможность "лучше справляться" с каким-то явлением внешнего мира, увеличивая тем самым свои шансы на получение энергии или уменьшая вероятность её потери. В такой же мере возрастают шансы на выживание и размножение удачливого организма и убывают шансы его собратьев, не наделённых новым преимуществом: они не выдерживают конкуренции и обречены на вымирание. Этот процесс называется *естественным отбором*, а вызываемое им изменение живых организмов называется *приспособлением.*

Понимая сущность этих процессов, биолог вынужден ввести два понятия, незнакомых физике и химии. Первое из них — понятие *целесообразности для сохранения вида*, или *телеономии.* Поскольку

отбор "выводит" структуры, особенно хорошо выполняющие некоторую полезную для сохранения вида функцию, в конечном счёте возникает впечатление, что эти структуры созданы именно с такой целью неким мудрым, предусмотрительным, разумно планирующим духом (Geist). (Впечатление это — заметим в скобках — не совсем лишено смысла: планирующий человеческий дух также обязан своими способностями процессам, которые, как будет показано уже в этой главе, по существу родственны процессам, происходящим в геноме.)

Все без исключения сложные структуры всех организмов возникли под селекционным давлением определённых функций, служащих сохранению вида. Когда биолог сталкивается со структурой, функция которой ему неизвестна, для него само собой разумеется, что он обязан поставить вопрос, в чём состоит назначение этой структуры. Когда мы спрашиваем, например: "Зачем кошке острые кривые когти?" — и отвечаем: "Чтобы ловить мышей", вопрос и ответ представляют собой краткое изложение постановки и решения некоторой проблемы. Колин Питтендрай назвал вопрос о значении некоторой структуры для сохранения вида *телеономическим*, надеясь отграничить этим новым словом телеономию от телеологии столь же чётко, как астрономия отграничивается от астрологии.

Второе понятие, которое мы вынуждены ввести, поняв сущность процессов приспособления, — это понятие *знания*. Уже само слово "приспосабливаться" (anpassen) неявно подразумевает, что этот процесс устанавливает некоторое соответствие между тем, что́ приспосабливается, и тем, к чему оно приспосабливается. То, что́ живая система узнаёт таким образом о внешней действительности, что́ в ней "отпечатывается" или "запечатлевается", — это *информация о* соответствующих данных внешнего мира. Информация буквально и означает "запечатление"!

Я употребил здесь слово "информация" в том смысле, который оно имеет в обиходном языке. Чтобы избежать недоразумения, следует сказать, что в теории информации оно имеет другой, гораздо более широкий смысл. Там намеренно отвлекаются от семантики, т. е. от смыслового содержания информации, и тем более от возможного значения этого содержания для сохранения вида. Поэтому в терминах теории информации нельзя говорить, как в обиходном языке, об "информации о чём-то". В дальнейшем, говоря об информации, лежащей в основе приспособления, я всегда буду иметь в виду понятие, обозначаемое этим словом в обиходном языке, т. е.

информацию, имеющую смысл и цель для того, кто её получает или обладает ею. Для обозначения приобретения такой информации и обладания ею в немецком языке есть два хороших слова: *Erkennen — познание* и *Wissen — знание*. Эти выражения я не буду в дальнейшем применять к когнитивным процессам, происходящим намного ниже уровня сознания — таким, например, как приобретение информации геномом или рефлекторные функции низших животных; в подобных случаях я буду говорить об информации или ставить слово "знание" в кавычки.

Для читателя, интересующегося теорией информации, замечу, что, как показал Б. Гассенштейн, в терминах теории информации также можно было бы определить то понятие информации, которое здесь используется — например, рассматривая приспособление как возрастание объёма информации, которой обмениваются организм и окружающий мир. Такое возрастание происходит благодаря процессам, протекающим внутри организма, без заметного изменения при этом окружающего мира. Это явление можно было бы рассматривать как специальный случай возникновения соответствия (Korrespondenz) в смысле Мейер-Эпплера[1], которое, впрочем, пришлось бы представлять себе асимметричным или односторонним, поскольку оно вызывается исключительно изменениями в одной из находящихся в соответствии систем. Отсюда видно, что принятая в теории информации терминология малопригодна для описания процессов жизни.

Как уже говорилось в "Гносеологических пролегоменах" (с. 335), поскольку геном приобретает знание посредством испытания и сохранения наиболее подходящего, в живой системе возникает *изображение* реального внешнего мира. Для этого рода "знания" Дональд Маккей предложил термин "отображающая информация". Возникающая таким образом картина окружающей среды есть, так сказать, негатив действительности, наподобие гипсового слепка монеты. Как говорит в своей прекрасной образной манере Якоб фон Юкскюль, организм находится в "контрапунктном" отношении к окружающему миру. Как уже было сказано, такое отношение отображения между организмом и действительностью существует уже на уровне строения тела, "морфогенеза"; можно вспомнить о "солнечности" глаза или о волнообразных движениях рыбьих плавников (с. 335). Структуры такого рода, обязанные своей поразительной целесообразностью содержащейся в них приспособительной информации, наилуч-

---

[1] Цитируется по Норберту Бишофу. — Примеч. автора.

шим образом служат энергетическому хозяйству соответствующего организма и позволяют ему использовать даже труднодоступные источники энергии.

Между способом действия генома, который непрерывно ставит эксперименты (с. 353), сталкивает их результаты с действительностью и сохраняет пригодное, и способом действия человека, стремящегося к научному знанию, имеется лишь одно различие, которое, однако, часто оказывается очень важным: геном учится только на своих успехах, а человек-исследователь также и на своих ошибках! Но и человек, стремящийся к знанию, аналогичным образом сталкивает с внешним миром своё внутреннее предположение, сложившуюся в его мышлении гипотезу, и “смотрит, подходит ли она”.

Дональд Т. Кэмпбелл в работе “Сравнение признаков как существенная сторона дистального познания” (“Pattern Matching as Essential in Distal Knowing”)* убедительно показал, каким образом именно из этого процесса возникает бóльшая часть любого познания, начиная с простого узнавания предмета и кончая подтверждением научных гипотез. Выражение “pattern matching” — твёрдый орешек для переводчика. В психологии и этологии сложилось обыкновение переводить “pattern” словом Muster — образец. Говорят об образцах движения и поведения, что противоречит моему чувству языка, поскольку содержание, связываемое с английским и немецким словами, отнюдь не одно и то же. Слово “pattern” может означать не только “образец”, но также и расположение, конфигурацию, но не может означать “образец” в смысле примера (Beispiel), как, например, в выражении “собрание образцов” (Musterkollektion). “Образец” в этом смысле по-английски называется “sample”. Так же трудно перевести слово “matching”. Оно означает сравнительное, даже измерительное сопоставление, с тем отчётливым добавочным смыслом, что при этом сравнении устанавливаются и подчёркиваются различия, как при состязании — “матче” — футбольных команд или боксёров. Очень естественное выражение “pattern matching”, заимствованное из повседневной жизни, превосходно описывает рассматриваемый процесс познания, но, к сожалению, не поддаётся точному переводу[1].

Процесс “pattern matching” применим лишь к упорядоченной совокупности, “конфигурации”, состоящей из сенсорных данных и от-

[1]На русский язык это выражение можно приблизительно перевести как “сравнение шаблонов”.

ношений между ними. К отдельному, точечному сообщению органов чувств его применить нельзя, потому что такое сообщение всегда многозначно. Отдельную звезду, видимую в маленьком просвете между облаками, назвать невозможно; лишь если откроется больший участок ясного неба, где будет видно много звёзд в их взаимном расположении, мы сможем сопоставить и идентифицировать их конфигурацию с определённой частью карты звёздного неба. А тогда можно будет назвать и замеченную вначале звезду, если только это неподвижная звезда, а не планета. В противном случае для её идентификации по "созвездию" потребуется также много знаний о "звёздной конфигурации" более высокого порядка, включающей в себя время.

В работе "Эссе об эволюционной эпистемологии" Дональд Т. Кэмпбелл пишет: "...пример приращения знания, осуществляемого естественным отбором, можно обобщить на другие виды познавательной деятельности, такие, как обучение, мышление и наука" ("...the natural selection paradigm of such knowledge increments can be generalized to other epistemic activities, such as learning, thought and science"). Я не только разделяю эту точку зрения, но и считаю одной из главных задач этой книги провести предложенное Кэмпбеллом обобщающее сравнение различных механизмов, с помощью которых различные живые существа приобретают и накапливают существенную для них информацию. Подавляющая часть того, что естествознание открыло во внешнем мире, получена, по справедливому утверждению Кэмпбелла, посредством "pattern matching". И поскольку все когнитивные процессы, от самого высокого уровня до самого простого и самого древнего, какой можно себе представить, основаны на одном и том же принципе, можно было бы подумать, что других способов приобретения знаний нет вообще.

В этом мнении — как мы увидим, ошибочном — нас могло бы укрепить ещё и то обстоятельство, что древнейший и простейший аппарат приобретения знаний имеет ещё и другое важное функциональное свойство, общее с новейшим и сложнейшим: как аппарат, с помощью которого получает знание геном, так и исследовательский аппарат человека, выполняющий такую же работу, *изменяются* каждый раз, когда приобретают новое знание. Вобрав в себя новую информацию, ни тот, ни другой не остаётся прежним. В обоих случаях каждое вновь приобретённое знание повышает шансы приобретения энергии и тем самым вероятность дальнейшего получения знаний.

3. Получение не накапливаемой “мгновенной” информации

Есть также и другие виды получения знания. Точно так же, как приспособление создало соматические структуры, служащие для приобретения и использования энергии, оно выработало и такие структуры, функция которых состоит в получении и оценке информации, то есть знания — а именно знания обстоятельств, существующих в окружающем мире *в данный момент* (augenblicklich), которые организм должен *немедленно* принять во внимание.

Поведение, основанное на функции этого аппарата, характеризуется тем, что определённая ситуация внешнего мира вызывает осмысленный ответ, даже если эта ситуация в её специальной наличной форме никогда не встречалась ни виду в его эволюционной истории, ни отдельному организму в его индивидуальной жизни. Важно заметить, что это определение применимо и к так называемому *понимающему* поведению.* Оно относится и к простейшим таксисам, или реакциям ориентации, и к тем высокодифференцированным функциям органов чувств и нервной системы, на которых у нас, людей, основаны “априорные” формы созерцания и мышления.

Субъективное явление понимания (Einsicht), которое Карл Бюлер назвал “переживанием «ага!»”, возникает сходным образом и в случае, когда нам удаётся усмотреть сложнейшие связи, и тогда, когда под действивием простейшей реакции ориентации состояние неориентированности уступает место состоянию ориентированности, — например, когда вестибулярный аппарат внутреннего уха доводит до нашего сведения простое сообщение, что направление “вверх” уже не таково, каким мы его только что считали. Насколько интенсивно может переживаться такое понимание, я узнал, когда однажды ночью один из моих друзей столкнул меня в то время, как я крепко спал, с борта моторной лодки, и я оказался в мутной воде Дуная, где уже на небольшой глубине нет ни проблеска света, который позволил бы понять, где верх и где низ. Могу заверить, что, когда после нескольких страшных мгновений неизвестности статолиты* выполнили свою работу, это было весьма интенсивное “переживание «ага!»” — поистине спасительное переживание подлинного понимания.

Процессы получения краткосрочной информации, о которых сейчас идёт речь, — это *не процессы приспособления в смысле определения на с. 353*: это функции соматических, нервных и сенсор-

ных структур, *уже готовых и приспособленных.* Индивидуальная модификация может изменять эти структуры столь же мало или ещё меньше, чем структуры, предназначенные для получения энергии. Повторение процесса получения краткосрочной информации также не должно оставлять никаких следов в воспринимающем её физиологическом аппарате, потому что свою главную функцию — держать организм в курсе быстро меняющейся окружающей обстановки — этот аппарат может выполнять лишь при условии, что он всегда в состоянии заменить только что принятое сообщение другим, часто противоположным.

К этому добавляется следующее соображение, ещё более важное: именно те защищённые от любых изменений устройства, которые на основе *текущих* (gegenwärtigen) сообщений органов чувств открывают нам окружающий мир в актах непосредственного "понимания", *составляют основание всякого опыта!* Их функция предшествует всякому опыту и должна ему предшествовать, чтобы опыт вообще был возможен. В этом отношении они вполне соответствуют определению, которое дал Иммануил Кант понятию "априорного".

Как мы ещё увидим в различных контекстах, эффективность хорошо приспособленной структуры всегда покупается ценой *потери степеней свободы.* Не составляют исключения и механизмы получения краткосрочных знаний, о которых здесь идёт речь. Вследствие весьма специального приспособления их структур к приёму информации вполне определённого рода большинство из них связано очень жёсткими и узкими программами. Встроенный в эти структуры "вычислительный аппарат" по необходимости содержит "гипотезы", которых придерживается с подлинно доктринёрским упрямством. И если возникают обстоятельства, не "предусмотренные" выработавшим эти структуры процессом приспособления, они могут передавать ложные сообщения и упрямо на них настаивать. Много примеров этому дают различные обманы чувств.

"Доктринёрский" характер законченных процессов приспособления навязывает всему нашему познанию некоторые гипотезы — или, лучше сказать, "подсовывает" их нам без нашего ведома. Мы не можем ничего узнать, увидеть или подумать, не опираясь на допущения и подсказки, в которых заключены такие врождённые гипотезы: они встроены в наш "аппарат отображения мира"! И как бы мы ни старались свободно находить новые гипотезы, мы не можем помешать тому, что в них прячутся древнейшие гипотезы априорного знания, возникшие путём мутации и рекомбинации генов и испытанные посредством "pattern matching" на протяжении сотен миллио-

нов лет, — гипотезы, которые никогда не бывают совсем глупыми, но всегда жёстки и никогда не верны абсолютно.

4. Двойная обратная связь получения энергии и получения информации

Получение и накопление информации, существенной для сохранения вида, — столь же конститутивная функция всего живого, как получение и накопление энергии. Та и другая — одинаково древние, потому что обе должны были явиться на свет одновременно, вместе с возникновением жизни. Первым биологом, ясно осознавшим, что процессы получения энергии не только образуют сами по себе цепь с положительной обратной связью (с. 351), но и находятся в отношении положительной обратной связи с процессами получения информации, был, насколько мне известно, Отто Рёсслер.

Когда вследствие мутации или рекомбинации наследственных задатков вероятность получения энергии возрастает настолько, что отбор начинает действовать в пользу наделённого данным преимуществом организма, возрастает также и численность его потомства. А вместе с ней повышается и вероятность того, что именно представителю этого потомства достанется следующий большой выигрыш в лотерее наследственных изменений.

Эта двойная положительная обратная связь между процессами получения энергии и информации характерна для всего живого — в том числе и для вирусов, обладающих, по удачному выражению Вейделя, лишь заимствованной жизнью. Утверждение, что живые существа подвержены ненаправленным, чисто случайным изменениям, а эволюция происходит лишь путём устранения неприспособленных, без сомнения, справедливо, но в нём содержится и опасность заблуждения.

К подлинной сущности великого становления органической природы мы подойдём гораздо ближе, если скажем: жизнь есть в высшей степени активное предприятие, преследующее одновременно две цели — приобретение "капитала" энергии и приобретение сокровища знания, причём обладание одним всегда способствует получению другого. Невероятная эффективность этих двух функциональных циклов, связанных между собой усиливающим взаимодействием, является предпосылкой и даже объяснением того, что жизнь вообще способна выстоять в борьбе с превосходящей мощью безжалостного неорганического мира, а при благоприятных обстоятельствах может "буйно разрастаться". То, как действует современное

крупное промышленное предприятие — например, большой химический концерн, целенаправленно вкладывающий значительную часть своего дохода в исследовательские лаборатории, чтобы извлечь из новых открытий новые источники дохода — не только наглядная модель, но попросту частный случай того, что происходит во всех живых системах.

Я считаю важным открытием Отто Рёсслера понимание того, что органический мир зависит в своём эволюционном развитии не от одной лишь "чистой" или "слепой" случайности, но сразу хватается за любое случайно возникающее благоприятное обстоятельство и создаёт его экономической эксплуатацией условия для новых счастливых случайностей. Понимание этого подводит нас ближе к решению двух великих загадок.

Первая из них — *скорость* эволюции. Если бы эволюция зависела лишь от чисто случайного устранения неприспособленных, если бы не было взаимной поддержки процессов приобретения капитала и получения информации, то для возникновения человека из простейших организмов, безусловно, не хватило бы тех нескольких миллиардов лет, которые по расчётам физиков, основанным на периодах полураспада радиоактивных элементов, составляют возраст нашей планеты.

Вторая проблема — *направление* эволюции. Как уже было сказано, жизнь является одновременно *и* приобретением информации, т. е. когнитивным процессом, *и* экономическим (хочется сказать — коммерческим) предприятием. Возрастающее знание об окружающем мире даёт экономические преимущества, производящие, в свою очередь, селекционное давление, благодаря которому механизмы получения и накопления информации развиваются дальше.

Естествоиспытатели, для которых приобретение знания превратилось в самоцель, гуманитарные учёные и все вообще культурные люди, наделённые этическим чувством, не могут одинаково относиться к двум великим благам жизни — капиталу потенциальной энергии и сокровищу знания: второе они ценят несравненно выше. И понимание экономической природы селекционного давления, которым порождено знание, разумеется, не снижает эту оценку. Селекционное давление, стимулирующее приумножение информации, полезной для сохранения вида, столь вездесуще, что его, вероятно, достаточно, чтобы объяснить общее направление эволюции от "низшего" к "высшему". Я вовсе не утверждаю, что участие других, неизвестных факторов следует исключить; но при нынешнем состоянии наших знаний нет никакой нужды постулировать для объяс-

нения общего направления эволюции сверхъестественные факторы вроде “демиургического разума” Дж. Г. Беннета. Определения “низший” и “высший” поразительно единообразно применимы и к живым существам, и к культурам, причём эта оправданная оценка непосредственно относится к содержащемуся в этих живых системах бессознательному или сознательному знанию — независимо от того, создано ли это знание отбором, обучением или исследованием, хранится ли оно в геноме, в памяти индивида или в традиции культуры.

2. Возникновение новых системных свойств

1. Недостаточность словарного запаса

Когда мы пытаемся описать великий процесс становления жизни, оценив при этом по достоинству его природу, нам неизменно препятствует то обстоятельство, что словарный запас культурных языков сложился в то время, когда единственным известным видом развития был онтогенез, т. е. индивидуальное становление живого существа. В самом деле, такие слова, как Entwicklung[1], Development[2], Evolution[3] и т. п., этимологически означают развертывание чего-то уже существовавшего в неразвитом или свёрнутом состоянии — как цветок в бутоне или цыплёнок в яйце. Подобные онтогенетические процессы описываются этими словами вполне удовлетворительно. Но они, к несчастью, полностью отказываются служить, когда мы пытаемся воздать должное сущности творческого процесса, состоящего в том, что всё время возникает нечто совершенно новое, чего *прежде попросту не было.* Даже прекрасное немецкое слово Schöpfung (творение)[4] этимологически означает, что нечто уже существующее черпается из некоторого также существующего резервуара. Некоторые философы-эволюционисты, осознав недостаточность всех этих слов, ухватились за ещё худшее слово “эмергенция”,* вызывающее по логике языка представление о чём-то заранее сформировавшемся и внезапно вынырнувшем, как выныривает для вдоха кит на поверхность моря, которое только что при буквально поверхностном взгляде казалось пустым.

2. Фульгурация

Средневековые философы-теисты и мистики ввели для акта сотворения нового выражение Fulguratio, что означает вспышку молнии. Несомненно, они хотели этим выразить непосредственное воздействие свыше, исходящее от Бога. По этимологической случайно-

---

[1]Развитие (*нем.*). Подобно русскому слову и приводимым дальше словам, означает развёртывание чего-то свёрнутого (от wickeln —мотать, навивать, обёртывать).

[2]Развитие (*англ.*).

[3]Развитие, эволюция (от лат. *evolutio* — развертывание (свитка)).

[4]Schöpfung от schöpfen —черпать; Schöpfung означает сотворение мира и всё мироздание, но Schöpfwerk — водокачка.

сти — а может быть, вследствие неожиданных более глубоких связей — этот термин описывает процесс вступления-в-существование чего-то прежде не бывшего гораздо лучше, чем слова, приведённые выше. Для естествоиспытателя Зевсов перун — такая же электрическая искра, как и всякая другая, и когда мы видим искру, сверкнувшую в неожиданном месте системы, то первое, что нам приходит на ум — короткое замыкание, то есть вновь возникшая связь.

Когда, например, совместно включаются две независимые системы, как в случае изображённой на рис. 1 простой электрической модели, заимствованной из книги Бернгарда Гассенштейна, при этом внезапно возникают *совершенно новые системные свойства*, ранее не существовавшие *даже в зачаточном виде*. Это и есть глубокое содержание мистически звучащего, но вполне справедливого принципа гештальтпсихологии: “Целое больше своих частей”.

Особый случай возникновения новых системных свойств (с рядом примеров этого мы ещё встретимся) состоит в том, что в последовательности подсистем, соединённых друг с другом в линейную цепь, где каждая подсистема причинно воздействует на следующую, так что первая может быть только причиной действия, а последняя функционирует только как действие, возникает новая причинная связь, с помощью которой последняя система приобретает влияние на первую; вследствие этого цепь замыкается, превращаясь в круг. С примерами таких замкнутых цепей — цепей с положительной обратной связью — мы уже познакомились, говоря о получении энергии и информации. Не менее важное значение имеют круговые процессы с отрицательной обратной связью; но поскольку они принадлежат уже к механизмам получения информации, я займусь ими подробнее в соответствующем разделе, а пока достаточно сказать, что когда в круг причинных связей встроен в некотором месте “знак минус” и тем самым действие процесса ослабевает в этом месте цепи тем больше, чем сильнее действие в предыдущем звене, возникает эффект регулирования. Например, чем выше уровень жидкости в резервуаре карбюратора или в туалетном бачке, тем выше поднимается поплавок, блокируя тем самым дальнейший приток жидкости. Как следствие этого процесса, поддерживается *постоянный* уровень жидкости.

Кибернетика и теория систем, объяснив внезапное возникновение новых системных свойств и новых функций, устранили позорную иллюзию, будто в таких случаях происходят чудеса. В том, что линейная последовательность причин замыкается в круг и тем самым возникает система, отличающаяся своими функциональными

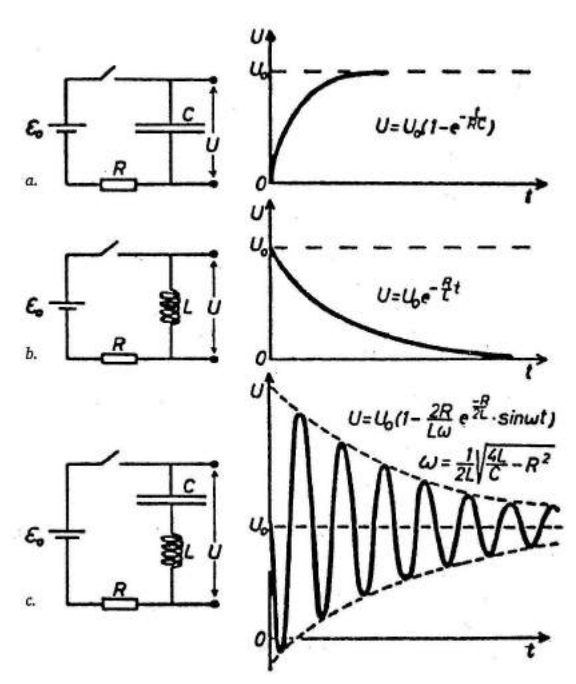


Рис. 1: Три электрические цепи, в том числе колебательный контур (c), иллюстрирующие понятие "системное свойство". Полюсы батареи с электродвижущей силой E_0 и напряжением на клеммах U_0 соединены проводником. Полное омическое сопротивление цепи обозначается R. В случае (a) в цепь включён конденсатор ёмкости C, в случае (b) — катушка индуктивности L, в случае (c) — и конденсатор, и катушка. Напряжение U может быть измерено на двух клеммах. Графики справа показывают изменение напряжения после включения тока в нулевой момент времени. В случае (a) конденсатор постепенно заряжается через сопротивление, пока не достигнет напряжения U_0. В случае (b) сила тока — вначале сдерживаемая самоиндукцией — возрастает, пока не достигнет величины, заданной законом Ома; при этом напряжение U теоретически обращается в нуль, поскольку полное сопротивление цепи есть R. В случае (c) возникают затухающие колебания. Видно, что действие системы (c) не является результатом простого сложения процессов (a) и (b), хотя и можно представить себе, что (c) получается в результате соединения (a) и (b).

Схема действует, например, при следующих значениях величин:

$$C = 0,7\cdot 10^{-9}F; \quad L = 2\cdot 10 - Hy; \quad R = 10^3\Omega; \quad \lambda \approx 10^{-6}.$$

Последнее значение определяет также общую для всех трёх кривых ось времени. (Расчёт выполнил Э. У. фон Вейцзеккер.)

свойствами от всех прежних уже не только количественно, но принципиально, нет абсолютно ничего сверхъестественного. “Fulguratio” этого рода, являющаяся в истории эволюции уникальным событием, может стать в самом подлинном смысле слова началом новой эры.

3. Возникновение единства из многообразия

Многие мыслители — как философы, так и естествоиспытатели — поняли, что продвижение в органическом становлении почти всегда достигается благодаря тому, что некоторое число различных систем, функционировавших ранее независимо друг от друга, интегрируется в целостность высшего порядка, причём в ходе интеграции в них происходят изменения, делающие их более приспособленными к взаимодействию во вновь возникающей “вышестоящей” целостной системе. Как известно, Гёте определил развитие как дифференциацию и субординацию частей. Людвиг фон Берталанфи с большой точностью описал этот процесс в своей теоретической биологии и привёл ряд примеров. У. Г. Торп весьма убедительно показал в книге “Наука, человек и нравственность” (Science, Man and Morals), что возникновение некоторого целого из многообразия различных частей, которые становятся при этом ещё менее похожими друг на друга, есть важнейший творческий принцип эволюции: “Unity out of diversity”[1]. Наконец, Тейяр де Шарден облёк это в самую краткую и самую прекрасную поэтическую форму: “Créer, c’est unir”[2]. Этот принцип действовал, по-видимому, уже при самом возникновении жизни.

Творческое соединение многообразного в единое функциональное целое само по себе означает усложнение живой системы. Но в ходе дальнейшей эволюции новая система часто упрощается посредством “специализации” соединившихся в неё подсистем; именно, каждая из них ограничивается той функцией, которая приходится на её долю при новом разделении труда, тогда как другие функции, которые ей также приходилось выполнять, когда она была независима, переходят к другим членам целостной системы. Даже клетки ганглиев нашего мозга, сообщество которых осуществляет высшие духовные функции, каждая в отдельности далеко уступают амёбе или туфельке, причём не только в отношении отдельной функции клетки, но также и в отношении существенной информации, лежащей в основе этой функции. Амёба или парамеция располагает це-

[1]“Единство из многообразия” (*англ.*).
[2]“Творить — значит соединять” (*фр.*).

лым рядом разумных ответов на внешние стимулы и “знает” много важного об окружающем мире. Но клетка ганглия “знает” только, когда она должна “выстрелить”, и даже этот выстрел она не может сделать ни сильнее, ни слабее: он должен быть лишь произведён или не произведён — по принципу “всё или ничего”. Это “поглупение” члена, встроенного в высшее целое, имеет, разумеется, свой смысл: оно необходимо для функции целого, поскольку обеспечивает однозначность передаваемых сообщений. “Депеша”, переданная клеткой, не должна быть слабее или сильнее в зависимости от её случайного, сиюминутного состояния — так же, как дисциплинированный солдат не должен выполнять приказ с большей или меньшей энергией по своему усмотрению.

Такое упрощение первоначально независимых подсистем в ходе их интеграции в высшее целое представляет собой явление, наблюдаемое на всех ступенях эволюции. На уровне психосоциального развития человека и его культуры оно ставит перед нами трудные проблемы. Неизбежное развитие обусловленного культурой разделения труда неудержимо ведёт к росту специализации во всех человеческих занятиях, и особенно плохо это сказывается на состоянии науки. Вследствие этого процесса специалист, как прекрасно выражено в старой остроте, знает всё больше и больше о всё меньшем и меньшем и в конце концов знает всё ни о чём. Существует серьёзная опасность, что специалист, чьи знания из-за конкуренции со стороны коллег становятся всё более детальными и всё более специальными, будет всё меньше и меньше ориентироваться в других отраслях знания, пока наконец не утратит всякое суждение о значении и роли своей области в более широкой системе координат — системе сверхличного общего знания, составляющего достояние человеческой культуры. К проблеме специалиста* мне придётся вернуться в следующем томе.

Другой вид упрощения более высокоорганизованной системы — то, что в человеческой общественной жизни называют “улучшением организации”. Первые опытные образцы сконструированной человеком машины всегда устроены сложнее, чем окончательный вариант, и то же самое часто происходит с живыми системами. Взаимодействия — в частности, обмен информацией между подсистемами — упрощаются или направляются по более прямым путям; устраняются — как говорят биологи, “рудиментируются” — ненужные исторические пережитки. Особенно типично упрощение посредством “улучшения организации” для сверхличных сообществ людей, объединённых общей культурой.

4. Одностороннее отношение между уровнями интеграции

Описанный способ интегрирования уже существующих подсистем в некоторое функциональное целое имеет следствием весьма своеобразное, в известном смысле *одностороннее* отношение, существующее как *внутри* организма между его целостной системой и подсистемами, так и между высшими организмами и их уже вымершими более примитивными предками. В принципе так же относится всё живое к неорганической материи, из которой оно состоит. Это отношение можно выразить онтологически* словами: целое *есть* его части и продолжает ими оставаться, даже если в процессе эволюции оно обогащается *сверх того* рядом новых системных свойств, создаваемых последовательными "фульгурациями". Сами подсистемы не приобретают при этом новых и высших системных свойств; более того, в процессе упрощения они могут, как уже говорилось, потерять некоторые из них. Но никакие закономерности, которым подчиняются подсистемы, их принадлежностью целому не нарушаются — и прежде всего закономерности, управляющие неорганической материей, из которой построено всё живое.

Таким образом — и в этом состоит интересующий нас односторонний характер отношения, — целостная система обладает всеми свойствами своих элементов и прежде всего разделяет все их слабости, поскольку никакая цепь, разумеется, не может быть прочнее её слабейшего звена. Но ни одна из множества подсистем не обладает свойствами целого. Подобным же образом более высоко развившийся организм обладает большею частью свойств своих предков, но никакое сколь угодно точное знание свойств того или иного живого существа не позволяет предсказать свойства его потомков, которые разовьются ещё выше. Это вовсе не означает, что высокоразвитые системы не поддаются анализу и естественному объяснению. Но исследователь в своих аналитических устремлениях никогда не должен забывать, что свойства и закономерности всей системы в целом, а также любой из её подсистем, всегда следует объяснять, исходя из свойств и закономерностей тех подсистем, которые находятся на *ближайшем* низшем уровне интеграции. А это возможно лишь при условии, что *известна структура*, соединяющая подсистемы этого уровня в высшее единство. При полном знании такой структуры можно в принципе объяснить естественным путём, т. е. без привлечения сверхъестественных факторов, любую, даже самую высокоорганизованную живую систему со всеми её функциями.

5. Не поддающийся рационализации остаток

Впрочем, это утверждение о принципиальной объяснимости живого существа справедливо лишь тогда, когда мы принимаем *нынешние* структуры его тела как нечто данное — иначе говоря, поступаем таким образом, как если бы нас не интересовало его *историческое становление.* Но как только мы задаём себе вопрос, почему некоторый организм имеет именно такую, а не иную структуру, мы вынуждены искать важнейшие ответы в предыстории вида. Если мы спрашиваем, почему уши у нас находятся как раз на этих местах — по обе стороны головы, — то этот вопрос получает законный *каузальный* ответ: потому что мы происходим от предков, дышавших в воде и имевших в этих местах жаберные щели, так называемые брызгальца, сохранившиеся при переходе к сухопутному образу жизни в качестве каналов, проводящих воздух, и в результате изменения функции используемые для слуха.

Число чисто исторических причин, которые необходимо было бы знать, чтобы объяснить до конца, почему некоторый организм устроен "так, а не иначе", если не бесконечно, то, во всяком случае, настолько велико, что человек в принципе не мог бы проследить все последовательности причинных связей, даже если бы они имели конец. Таким образом, всегда остаётся, как говорит Макс Гартман, *иррациональный*, или не поддающийся рационализации, *остаток.* То обстоятельство, что эволюция произвела в Старом Свете дубы и человека, а в Австралии — эвкалипты и кенгуру, обусловлено именно этими уже не поддающимися исследованию причинами, которые мы обычно обозначаем пессимистическим термином "случай".

Хотя, — и это необходимо постоянно подчёркивать, — мы, естествоиспытатели, не верим в чудеса, т. е. в нарушения всеобщих законов природы, мы вполне отдаём себе отчёт в том, что нам никогда не удастся до конца объяснить возникновение высших живых существ из их менее высокоорганизованных предков. Более высокоразвитое живое существо не "сводимо" к своим более простым предкам — на этом особенно настаивает Майкл Полани, — и ещё менее живая система может быть "сведена" к неорганической материи и происходящим в ней процессам. То же самое относится к сделанным человеком машинам, и поэтому на их примере хорошо видно, что такое "несводимость", о которой здесь идёт речь. Если имеется в виду современное физическое устройство машин, то они поддаются анализу "без остатка", вплоть до идеального доказательства правильности ана-

лиза: таким доказательством является синтез, т. е. практическое изготовление. Но если имеется в виду их историческое, телеономное* становление как органов Homo sapiens, то при попытке объяснить, почему эти машины устроены “так, а не иначе”, мы сталкиваемся с таким же не поддающимся рационализации остатком, как и в случае живых систем.

Полани, надо полагать, далёк от постулирования виталистических факторов; но, чтобы полностью исключить такое недоразумение, я предпочитаю говорить, что система, принадлежащая более высокому уровню интеграции, *не выводима* из системы более низкого уровня, каким бы точным ни было наше знание о ней. Мы точно знаем, что высшие системы возникли из низших, что они построены из них и содержат их до сих пор в качестве составных частей, и знаем также, каковы были предыдущие стадии, из которых возникли высшие организмы. Но каждый акт их “построения” представлял собой “Fulguratio”, происшедшее в эволюции единственное в своём роде событие, и это событие каждый раз носило характер случайности или, если угодно, *изобретения.*

3. Слои реального бытия

1. Категории бытия Николая Гартмана*

“Справедлив ли известный упрёк в адрес философии Канта, что из неё полностью исключён вопрос об основе бытия? Не следует ли, напротив, полагать, что проблема проведения границ и вообще проблема объективной истинности как раз и ставит вопрос об основах бытия? В сущности, созданное разумом понятие лишь тогда может соответствовать предмету, когда качества, которые оно ему приписывает, действительно ему присущи. Таким образом, «объективная истинность», во всём её объёме, предполагает, что категория разума есть в то же время предметная категория”. Как видно из этих слов Николая Гартмана, он отождествляет категории человеческого мышления с категориями внесубъективной реальности именно в силу своего глубокого принципиального убеждения в существовании действительного, внесубъективного мира. “Категория” означает для него утверждение, предикат. Он говорит: “Категории суть основные предикаты сущего, предшествующие всем специальным предикациям и в то же время образующие их рамки”. И в другом месте: “...сами они суть наиболее общие формы утверждений — а также «колеи» для возможных более специальных утверждений, — и тем не менее они выражают главные качества предметов, к которым они относятся. Смысл этого состоит в том, что именно выражаемые категориями главные качества предметов присущи им в их бытии, *и притом независимо от того, высказаны эти утверждения о предметах или нет* (курсив мой. — К. Л.). Всё сущее, когда о нём высказаны утверждения, является в виде предикатов. Но предикаты не тождественны ему. Понятия и суждения создаются не ради них самих, а ради сущего.

Внутренний, онтологический смысл суждения в том, что его логически имманентная форма трансцендирует.* Именно это, несмотря на все недоразумения, сделало понятие «категория» онтологически устойчивым”.

Если Гартман, как достаточно ясно видно из приведённых цитат, твёрдо уверен, что категории разума суть в то же время предметные категории, и если именно на этом основано его убеждение в существовании и относительной познаваемости внешнего мира — а это так и есть, — то тем самым он очень близко подходит в своих

основных гносеологических позициях к точке зрения гипотетического реализма, для которого само собой разумеется, что категории и формы созерцания человеческого познавательного аппарата возникли в ходе эволюции и "подходят" к условиям внесубъективного мира — точно так же и по той же причине, по которой лошадиное копыто "подходит" к степной почве или плавник рыбы к воде. Конечно, Гартман был весьма далёк от того, чтобы искать для соответствия между категориями разума и категориями предметного мира генетически-историческое объяснение. Однако его взгляды на строение реального мира и в особенности мира живых организмов, основанные на его учении о категориях, столь полно совпадают со взглядами филогенетика,* что мне всегда трудно пересказывать ход мыслей Гартмана, не "протаскивая" в его учение о слоях эволюционные интерпретации. Однажды я спросил моего друга Вальтера Роберта Корти, хорошо знавшего Гартмана, что, по его мнению, сказал бы великий философ об эволюционном истолковании его учения. Корти ответил, что Гартман отверг бы такое истолкование, но в утешение добавил: "Впрочем, именно оно делает его теорию удобоваримой".* Это изречение настоящего философа, и на него я буду опираться в следующем разделе.

2. Учение Николая Гартмана о слоях реального бытия

В реальном мире, где мы живём — говорит Николай Гартман, — мы обнаруживаем *слои*, и каждому из них присущи особые категории бытия или группы категорий бытия, наличие или отсутствие которых отделяет этот слой от других. "В ступенчатом устройстве реальности имеются определённые основные феномены, отделённые непреодолимыми различиями", и "согласованная с феноменами теория категорий должна принимать во внимание как эти подразделения, так и проникающие через них связи между явлениями бытия... " Но эти связи проникают через границы, которыми отделены друг от друга четыре великих слоя реального бытия — неорганического, органического, психического и духовного — всегда *в одну сторону.* Принципы бытия и законы природы, справедливые в неорганическом мире, сохраняют свою безусловную силу и в высших слоях. Гартман пишет: "Таким образом, органическая природа возвышается над неорганической. Однако она не парит в свободном полете, но имеет предпосылкой отношения и закономерности материального мира; она основывается на них, хотя они никоим образом не достаточны, чтобы составить живое. Точно так же психическое

бытие и сознание обусловлены их носителем — организмом, в котором и вместе с которым они только и могут явиться на свет. Подобным же образом великие исторические явления духовной жизни связаны с психической жизнью индивидов, оказывающихся их носителями. От слоя к слою, за каждой границей, мы обнаруживаем одно и то же: «высшее» основано на «низшем», обусловлено им, но в то же время самостоятельно в смысле обладания собственным своеобразием и собственной закономерностью.

Это отношение между «высшим» и «низшим» и есть, по существу, единство реального мира. При всём разнообразии и всей неоднородности мира он вовсе не лишён единства. Он обладает единством системы, но это система, состоящая из слоёв. Реальный мир имеет слоистое строение. И дело здесь не в непреодолимости границ — потому что они, может быть, непреодолимы только «для нас», — а в появлении новых закономерностей, новых способов образования категорий, хотя и зависящих от низшего слоя, но своеобразных и самостоятельных по отношению к нему".

Это прекрасное место из работы Гартмана свидетельствует, таким образом, что его чисто онтологически обоснованная позиция в принципе совпадает с позицией филогенетика, черпающего своё знание из сравнительного и аналитического изучения живых организмов. Учение Гартмана о слоях осуждали как "псевдометафизическую конструкцию", и совершенно несправедливо, потому что оно таковой вовсе не является. Оно построено не на дедуктивной спекуляции, а на эмпирическом материале и согласуется с явлениями и многообразием нашего мира, не разрывая его на разнородные составные части.

С моей точки зрения, самое убедительное доказательство онтологической правильности этого учения состоит в том, что, не учитывая факты эволюции, оно тем не менее в точности с ними согласуется, подобно тому как согласуется с ними любая хорошая работа по сравнительной анатомии, даже выполненная до Дарвиновых открытий. Построенная Гартманом последовательность великих категорий бытия просто-напросто совпадает с порядком их возникновения в истории Земли. Неорганическое существовало на Земле задолго до появления органического; гораздо позже в ходе эволюции возникли центральные нервные системы, которым можно приписать субъективное переживание, т. е. "душу". И наконец, лишь на новейшей стадии творения выступила на сцену духовная жизнь.

Гартман ясно говорит, что категориальные различия между низшими и высшими слоями никоим образом не сводятся к великим

границам, разделяющим неорганическое и органическое, органическое и одушевлённое и, наконец, одушевлённое и духовное. Он пишет: "Высшие формации, из которых состоит мир, расслоены подобно тому, как расслоён сам мир". Для нас это означает, что каждый шаг эволюции, ведущий от существа низшей ступени организации к существу высшей ступени, имеет в принципе тот же характер, что и само возникновение жизни.

3. Нарушения правил категориального анализа ферментов и каузального анализа систем*

Согласованность онтологии Гартмана с эволюционным изучением систем становится особенно очевидной, если наряду с законными методами онтологии и эволюционного учения рассмотреть также их нарушения — к сожалению, очень частые. Онтолог озабочен тем, чтобы его описание внешней действительности было *согласовано с феноменами*, т. е. чтобы никакому явлению действительности не приписывались не соответствующие ему категории бытия и при этом не были упущены никакие категории, которые для этого явления характерны. Гартман говорит: "Легко усмотреть, что в устройстве реального мира существует расслоение; непредубежденный взгляд неизбежно его обнаруживает. Оно и в самом деле было замечено уже давно, и представление о расслоённости не могло быть беспрепятственно принято лишь потому, что ему постоянно противостоял *постулат единства мира, идущий от спекулятивного мышления*".

Метафизической спекуляцией являются, например, попытки радикального механицизма объяснить всё мироздание категориями и закономерностями классической механики, попросту недостаточными для этой цели. Когда механицист пренебрегает при этом закономерностями высшего порядка, отделяющими более высокие слои от низших и поднимающими их над низшими, или совсем их отрицает, он совершает очевидную, но совершенно неискоренимую ошибку — переход границы "снизу вверх". Все так называемые "измы", такие, как механицизм, биологизм, психологизм и т. п., стремятся охватить процессы и закономерности, характерные для высших слоёв и им одним свойственные, категориями явлений, относящимися к низшим, *что попросту невозможно.*

Такое же насилие над наблюдаемыми явлениями происходит при незаконном переходе границы в обратном направлении. Об этом заблуждении, в некотором смысле противоположном предыдущему,

Гартман говорит: "Исходный пункт всей картины мира выбирается в этом случае на высоте психического бытия — там, где человек переживает её в своём самоощущении, — и оттуда принцип «сверху вниз» переносится на низшие слои реальности". Все панпсихические картины мира, как, например, учение Лейбница о монадах, учение об окружающем мире Якоба фон Юксклюля и даже остроумная попытка разрешить психофизическую проблему, предпринятая Вейделем, впадают в одно и то же заблуждение, пытаясь объяснить всё многообразие мира на основе единообразных принципов бытия и становления.

Потребность в таком образе действий, имеющем целью прийти, насколько возможно, к единой картине мира, выглядит у многих мыслителей непреодолимой. Иначе невозможно объяснить, как может человек со здравым рассудком отказывать в субъективном переживании собаке или шимпанзе, как Декарт, или приписывать его атому железа, чему показал пример Вейдель.

Все открытия современной системной теории эволюции, относящиеся к возникновению новых системных свойств и к односторонним отношениям между разными уровнями интеграции, отчётливо свидетельствуют, что каузальный анализ, согласованный с системными свойствами живой системы, по своим результатам и методам весьма близок к результатам и методам гартмановского категориального анализа, согласованного с феноменами. Более того, можно даже утверждать, что лишь согласованный с системами каузальный анализ позволяет понять, почему порицаемые Гартманом нарушения границ приводят к столь тяжким заблуждениям. Мы ясно понимаем, почему невозможно вывести свойства более высокоинтегрированной системы из свойств низшей системы (с. 369), а также почему столь бессмысленно отыскивать — и тем более постулировать — в отдельных подсистемах целой системы или у более простых предков высшего организма свойства и функции, которые появляются лишь при творческом акте высшей интеграции.

В этой книге мне придётся особенно много заниматься одним типичным заблуждением этого рода — упорным стремлением многих психологов и исследователей поведения обнаружить адаптивное обучение не только у низших организмов, у которых его попросту "ещё" нет, но, хуже того, в таких подсистемах высших организмов, которые не только не поддаются модификации посредством обучения, но и вообще, по указанным в главе 1 причинам (с. 359), защищены от любых модификаций филогенетическим программированием. Психологу без биологической подготовки, обязанному большею ча-

стью своих практических знаний о живых существах знакомству с людьми и высшими млекопитающими и сверх того воспитанному в доктрине, согласно которой рефлекс и условный рефлекс суть самые простые и самые первоначальные элементы всякого поведения животных и человека, может показаться едва ли не само собой разумеющимся приписать даже простейшим и низшим беспозвоночным хотя бы простые задатки или “орименты”* условных реакций и держаться этого заблуждения упрямо и страстно. Корень такого упрямства и страстности — потребность в единой картине мира. Силой этой мотивации объясняется множество самообманов — иногда поистине трагических — при попытках обнаружить “обучение” у низших организмов.

4. Заблуждение, состоящее в построении антагонистических понятий

Как было показано в предыдущем разделе, разным слоям реального бытия соответствуют весьма различные категориальные свойства, зависящие от различных уровней интеграции системы. Были рассмотрены ошибки, происходящие от стремления понять мир с помощью единого объяснительного принципа, объяснить низшие, простые системы на основе “слишком высоких” принципов или, наоборот, высокоинтегрированные системы на основе “слишком элементарных”.

Теперь необходимо обратиться к противоположному нарушению функции человеческой познавательной деятельности. Оно состоит в забвении того общего, что в равной мере присуще всем слоям реального мира. Образование антагонистических понятий, противопоставление альфы и не-альфы, есть форма мышления, которая, как и стремление к объяснению из единого принципа, несомненно является у человека врождённой и представляет собой некоторый противовес этому стремлению.

Одностороннее проникновение нижних слоёв в верхние, о котором говорилось в разделе 4 главы 2 (с. 368), позволяет высказывать об общем и различном утверждения двоякого рода. Можно, например, утверждать, что все жизненные процессы суть химические и физические явления, что все субъективные процессы нашего переживания суть органические, физиологические и тем самым также химико-физические процессы и, наконец, что вся духовная жизнь человека в том же смысле происходит во всех этих лежащих в основе слоях. Столь же правильно и законно утверждать: жизненные

процессы “по существу”, т. е. в смысле принципов бытия и становления, присущих только им одним, составляющих только их существенную особенность и возвышающих процессы жизни над другими химико-физическими явлениями, представляют собой нечто совсем иное, чем эти явления. Нервные процессы, сопровождаемые переживаниями, суть нечто совершенно иное, чем неодушевлённые нервно-физиологические процессы; и человек, который как наделённое духовной жизнью существо обладает культурно обусловленным сверхличным знанием, умением и волей, тем самым отличается по своей сущности от своих ближайших зоологических родичей.

Противоречие между этими двумя рядами утверждений — лишь кажущееся. Решение этой мнимой проблемы, которая может стать серьёзным препятствием для продвижения человеческого познания, является одним из важнейших результатов, к которым пришли независимо друг от друга — но в полном согласии между собой — онтология Гартмана и каузально-аналитическое исследование живых систем. Состоит оно в том, что вследствие одностороннего характера проникновения между слоями или уровнями интеграции *к ним неприменима форма мышления, основанная на взаимоисключающих противоположностях (die Denkform des kontradiktorischen Gegensatzes). B* никогда не есть не-A, но всегда $A+B$, C есть $A+B+C$ и так далее. Но несмотря на то, что в действительности подчинять слои реального мира дизъюнктным понятиям* неправомерно, такие понятия угнездились бесчисленными парами в нашем мышлении, в нашем научном и обиходном языке: природа и дух, тело и душа, животное и человек, естество и воспитание.*

Когда мы в нашей модели (см. рис. 1) интегрируем в единую систему две системы (a) и (b), т. е. составляем цепь с индукционной катушкой и конденсатором, то новое единство состоит из этих двух частей, являющихся его подсистемами, но обладает свойствами, совершенно не заметными в них даже в зачаточном виде. Казалось бы, так же легко понять, что аналогичные новые фульгурации происходили в ходе эволюции буквально на каждом шагу и что при всей своей новизне они оставляли в силе старые системные свойства.

Но некоторые представители философской антропологии, по-видимому, совершенно неспособны это понять и предаются бесконечным бесплодным дискуссиям о том, отличается ли человек от “животного” “по своей сущности” или только “степенью”. Они не знают или не понимают, что *любое* вновь возникающее системное свойство, подобно колебательному характеру тока в нашей модели, безусловно, означает не “постепенное”, а принципиальное изменение.

Теплокровное животное со своим новым регулирующим контуром, поддерживающим постоянство температуры, тем самым в принципе отлично от своих предков с переменной температурой, птичье крыло в принципе отлично от конечности пресмыкающегося, из которой оно возникло, и в точности в этом и ни в каком ином смысле человек в принципе отличен от других антропоидов. Мой учитель Оскар Гейнрот имел обыкновение дружелюбно и терпеливо прерывать каждого, кто в его присутствии говорил о “человеке” и “животном”, пользуясь дизъюнктными понятиями, и спрашивать: “Простите, когда вы говорите о животном, имеете ли вы в виду амёбу или шимпанзе?”

5. Резюме двух последних глав

Из двух последних глав, посвящённых возникновению новых системных свойств и учению Николая Гартмана о слоях, я хотел бы выделить три факта, существенных для главной темы этой книги — сравнительного исследования строения и филогенеза когнитивных механизмов. Как и все жизненные процессы, процессы получения и накопления информации, способствующей сохранению вида, многослойны и сложно сплетены между собой. Рассматривая их, мы будем всё время встречаться с тремя фактами:

Во-первых: Простые и простейшие системы вполне способны функционировать самостоятельно, так же как простейшие организмы жизнеспособны и всегда были таковы, потому что иначе из них никак не могли бы возникнуть более высокоорганизованные потомки.

Во-вторых: Новая и сложная функция часто, если не всегда, возникает посредством интеграции нескольких уже существовавших более простых функций, которые и в отдельности, независимо от этой позднейшей интеграции, были способны к функционированию, а затем никоим образом не исчезают и не теряют своей важности, продолжая функционировать в качестве необходимых составных частей нового единства.

В-третьих: Совершенно напрасно искать у отдельных, независимо функционирующих подсистем или у низших организмов те системные свойства, которые возникают лишь на более высоком уровне интеграции.

4. Процессы получения краткосрочной информации

1. Ограниченность функции генома

Несмотря на почти беспредельную ёмкость генома, его механизм проб и ошибок сам по себе не смог бы поддерживать в живых системах непрерывную приспособленность, обеспечивающую их выживание, поскольку когнитивный механизм генома не в состоянии справляться с *быстрыми* изменениями окружающей среды. В самом деле, он ничего не может "узнать" об успехе какого-либо из своих экспериментов, пока не пройдёт свой жизненный путь по меньшей мере одно поколение. Поэтому процессы, происходящие в геноме, могут приводить к приспособлению лишь к таким условиям окружающей среды, которые сохраняются с достаточным статистическим постоянством в течение длительных периодов времени. На языке современной кибернетики можно сказать, что продолжительность жизни поколения есть то "время запаздывания", которое должно пройти, чтобы когнитивный механизм генома начал реагировать на внешнее влияние.

Однако, как было отмечено в "Пролегоменах" и подробнее разъяснено в разделе 3 главы 1 (с. 358 и далее), существует множество хорошо приспособленных механизмов, воспринимающих и оценивающих информацию, *но не накапливающих её.* Как там было сказано, их своеобразие часто упускают из вида, так как функциональные аналогии между простейшей и самой первичной формой приобретения знания, какую представляет собой геном, и высшими формами человеческого стремления к познанию, воплощёнными в культуре, слишком легко позволяют забыть, что между этими процессами, происходящими на разных уровнях органического бытия, располагается целый слой необходимых когнитивных функций, сообщающих знание о состоянии среды *в данный момент* и составляющих тем самым основу для всех более высоких видов опыта и обучения. К процессам этого рода мы и должны теперь обратиться. Они существуют у всех живых организмов, включая бактерии и растения.

2. Регулирующий контур, или гомеостаз

Все физиологические механизмы, получающие информацию на короткий срок и тем самым "перебрасывающие мост" через вре-

мя запаздывания генома, обладают такой способностью благодаря *структурам*, конструкция которых, служащая этой цели, выработана геномом с помощью метода проб и ошибок. Это создаёт проблему: даже простейшая форма приобретения “мгновенной” информации — регулирующий контур (Regelkreis), или гомеостаз, — связана со структурой, то есть с результатами работы генома, пользующегося методом проб и ошибок; а поскольку, с другой стороны, жизнь как таковая вряд ли мыслима без гомеостаза, возникает вопрос, отличающийся от известного вопроса о курице и яйце только тем, что он имеет смысл.

В разделе 2 главы 2 (с. 363) уже говорилось о циклах с отрицательной обратной связью — иначе называемых регулирующими контурами. В мире организмов существует бесчисленное множество регулирующих контуров всевозможных степеней сложности, начиная от простейших механизмов, поддерживающих некоторое устойчивое состояние на “чисто” химическом уровне, вплоть до высоко дифференцированных механизмов, благодаря которым сложнейшие функции органов чувств и центральной нервной системы поддерживают, направляя определённым образом поведение отдельных индивидов или целых сообществ, некоторое “заданное значение” — например, благоприятную для сохранения вида плотность популяции, как удалось показать Уинн-Эдвардсу для различных видов животных.

Всякий раз, когда организм восстанавливает внутреннее равновесие после нарушения или сохраняет его вопреки угрожающим ему внешним воздействиям, это значит, что он получил и осмысленно оценил информацию о характере и степени изменения окружающей среды. Если, например, животное в бедной кислородом среде учащает дыхание или при избытке пищи временно перестаёт есть, это значит, что живая система информирована не только о своей потребности в некоторых веществах, но также и о “рыночной конъюнктуре” в отношении этих веществ в окружающей среде в данный момент.

Как и многие другие механизмы, с помощью которых организм получает информацию о положении в окружающем мире в данный момент, регулирующий контур действует раз за разом сколь угодно часто без каких-либо изменений своей функции. Иными словами: если отвлечься от нежелательных явлений износа и старения, его запрограммированная геномом структура долго остаётся совершенно неизменной. Информация, для приёма и использования которой построен этот аппарат, немедленно оценивается, *но не накапливается.*

3. Стимулируемость

За исключением некоторых форм гомеостаза все процессы, с помощью которых организм получает и оценивает “мгновенную” информацию, основаны на его способности отвечать на так называемые стимулы (Reize). Стимул и стимулируемость (Reizbarkeit) определяли весьма различным образом. Вообще под стимулированием понимают явление, при котором на некоторое запускающее — то есть не состоящее в прямом приложении силы — внешнее воздействие (которое и есть “стимул”), организм отвечает либо движением (или каким-либо изменением характера движения), либо выделением тех или иных веществ – секрецией. Когда говорят о стимулируемости, то по большей части, во всяком случае в применении к низшим организмам, имеют в виду “запускаемость” (Auslosbarkeit) движений. Лишь высшие животные благодаря разделению труда между нервной и мышечной системами способны воспринимать и оценивать стимулы, не обязательно отвечая на них немедленным движением.

По-видимому, неизвестно, возможна ли у самых низших организмов какая-либо подвижность без стимулируемости. Бактериологи не смогли ответить мне, существуют ли подвижные живые существа, неспособные отвечать на стимулы. В принципе можно допустить, что подвижность, в особенности способность перемещаться, может увеличивать вероятность получения энергии также и в случае, когда она не способствует получению информации.

Но у большинства живых существ способность отвечать на стимулы тесно связана со способностью к перемещению. Можно сказать, что первичная и важнейшая функция перемещения – позволить животному избегать опасной ситуации. Но, возможно, ещё более первоначальная функция движений тела состоит в том, что организм, сокращая, насколько возможно, объём своего тела, подставляет вредному воздействию внешнего мира как можно меньшую поверхность, покрытую сложенной в складки и утолщённой кожей. Этому виду реакции избегания, характерному для многих прикреплённых или медленно движущихся организмов, часто сопутствует выделение секретов, служащих для защиты поверхности. Так ведут себя одноклеточные, кишечнополостные (Coelenterata) и другие беспозвоночные, например улитки.

На стимулируемости основаны как те процессы, в которых получается и оценивается лишь “мгновенная” информация без её накопления (как было уже описано для случая регулирующих контуров),

так и все те, которые происходят в центральной нервной системе и образуют основу самых высоких функций обучения и памяти. (О них речь пойдёт значительно позже.)

4. Амёбоидная реакция

Как ни странно, самое древнее и самое простое запускаемое стимулом *движение*, какое мы знаем в мире организмов, может быть направлено в любую сторону трёхмерного пространства. Амёбоидная клетка, состоящая лишь из "обнажённой" протоплазмы, движется следующим образом. В некотором месте её наружный слой – эктоплазма — становится тоньше; затем выпячивается образование, похожее на мешок, которое при дальнейшем локализованном утончении оболочки вырастает в ложноножку, или псевдоподию. Далее содержимое клетки, следуя направлению наименьшего сопротивления, вливается в псевдоподию, которая всё больше наполняется и утолщается у основания, и таким образом вся клетка постепенно передвигается в соответствующем направлении. Рост псевдоподий сопровождается утолщением и стягиванием эктоплазмы на функционально задней стороне ползущей амёбоидной клетки.

Образование ложноножек и передвижение в направлении их роста прежде объясняли, исходя из допущения, что их главной причиной является изменение поверхностного натяжения. И в самом деле, на искусственных неживых моделях можно очень красиво имитировать весь этот процесс, изменяя поверхностное натяжение шаровидной капли. Но после длительного наблюдения над амёбами в достаточно естественной среде я пришёл к убеждению, что такое объяснение слишком просто. Как я уже давно утверждал, можно непосредственно наблюдать, как плазма амёбы непрерывно переходит из золеобразного состояния в гелеобразное и обратно, оставаясь жидкой внутри клетки в основании ложноножки, где она протекает вперёд, и снова застывая, как текущая лава, при соприкосновении с внешним миром, т. е. с водой или дном сосуда. То, что на первый взгляд кажется уменьшением поверхностного натяжения, так как производит такое же механическое воздействие, — это частичное растворение гелеобразной эктоплазмы, начинающееся изнутри в том месте, где должна образоваться псевдоподия. Такое представление, основанное на простых наблюдениях, было впоследствии полностью подтверждено исследованиями Л. фон Гейльбрунна. Когда амёба, поверхность которой подвергается вредному раздражению, как будто болезненно стягивается и начинает уползать от раздра-

жителя, это вызывается переходом в гелеобразное состояние жидких частей плазмы, непосредственно примыкающих к раздражённому месту. Стягивание происходит вследствие того, что переход в гелеобразное состояние сопровождается некоторым уменьшением объёма протоплазмы, и это производит такое же механическое воздействие, как увеличение поверхностного натяжения.

Но перетекание внутренней плазмы, конечно, не может быть обусловлено лишь перепадом давления, вызванным такими процессами. В самом деле, перетекание протоплазмы происходит также и в заключённых в жёсткую целлюлозную оболочку клетках растений, в которых давление всюду одно и то же.

Когда амёбу наблюдают в естественной жизненной среде — т. е. не на предметном стекле микроскопа, а свободно движущейся в чашке с культурой, где она живёт, — обнаруживается поразительное разнообразие и приспособленность её поведения. Как говорит лучший знаток простейших Г. С. Дженнингс, если бы она была размером с собаку, можно было бы без колебаний приписать ей субъективное переживание. Но со всеми ситуациями окружающей среды амёба справляется с помощью единственного способа движения. Стоит лишний раз напомнить, что амёба с помощью одного и того же механизма и уклоняется "боязливо" от вредного воздействия, и стремится к благоприятному воздействию, а в оптимальном случае "жадно" обтекает предмет, от которого исходит позитивный стимул, и поглощает его. Амёба убегает и ест с помощью одного и того же механизма движения!

Приспособительная информация, обусловливающая кажущуюся разумность амёбы, основывается исключительно на её способности избирательно реагировать на весьма различные внешние стимулы; однако при этом сила реакции может быть столь разной, что наблюдатель может усомниться в идентичности механизмов движения. Амёба, медленно переползающая в более благоприятное место обитания под действием перепада температуры, кислотности и т. п., производит совершенно иное впечатление, чем амёба, "бросающаяся" на добычу или тем более намеревающаяся как будто хитростью захватить несколькими псевдоподиями быстро движущуюся ресничную инфузорию. Благодаря большому разнообразию поведения и ориентации во всех трёх направлениях, достигаемым столь простым способом, амёба кажется удивительно "разумным" существом. Между тем эти качества вовсе не являются, если можно так выразиться, "заслугой" амёбы, поскольку они происходят от особенностей, присущих протоплазме как таковой, и тем самым

живому существу, состоящему исключительно из протоплазмы.

Лишь когда эта Протеева способность создавать в любом месте функциональный передний или задний конец тела приносится в жертву твёрдой структуре, прежде всего продольно вытянутой обтекаемой форме всех быстро плавающих организмов, возникает совершенно новая проблема: как целесообразно направлять этот быстрый, но жёсткий корабль по всем трём измерениям пространства. Среди многоклеточных лишь немногие радиально-симметричные организмы, например морские звезды, способны передвигаться в любую сторону, хотя только в двух измерениях. Осьминог, это удивительное сказочное существо, на первый взгляд кажется свободным от ограничений, налагаемых твёрдыми структурами всех высших организмов, и в самом деле обладает, подобно амёбе, полной свободой перемещения в любом направлении пространства — однако он обязан этим не отсутствию структур, но их многообразию и совершенному владению ими.

5. Кинезис

Теперь нам предстоит рассмотреть ряд механизмов управления, позволяющих животным со структурно закреплёнными передним и задним концами целесообразно использовать для сохранения вида свою способность к передвижению, отыскивая места, где более вероятно получение энергии и менее вероятна её потеря. Может показаться удивительным, что этого можно достичь без воздействия на *направлениие* движения. И всё же это возможно. Организм, движущийся в случайном направлении, который ускоряет движение, как только окружающие условия становятся неблагоприятными, и замедляет, когда они благоприятны, достигает требуемого эффекта таким чисто количественным воздействием на процесс движения. Иллюстрацией может служить (нежелательное, впрочем) явление, когда число автомобилей возрастает в тех местах улицы, где условия замедляют движение. Если бы на их месте были простейшие животные вблизи разлагающейся частицы растения, то их поведение было бы целесообразным. Этот наиболее простой способ добиться возможно более длительного пребывания в возможно более благоприятных условиях Френкель и Ганн назвали *кинезисом* (что означает движение).

У многих организмов этот процесс становится ещё более эффективным благодаря тому, что животные, движущиеся не прямолинейно, а более или менее зигзагообразно, увеличивают угол между

случайными направлениями движения, как только попадают в благоприятные условия. Таким образом они, как легко понять, используют область, обещающую “приобретения”, значительно эффективнее. Такой процесс, называемый клино-кинезисом, встречается — по большей части в сочетании с простым кинезисом — у самых разнообразных организмов, и отнюдь не только у простейших и беспозвоночных, но — в наиболее чистом виде — у многих равноногих ракообразных, относящихся, как известно, к высшим ракообразным.* Сходные в формальном и функциональном отношении способы поведения, основанные, однако, на гораздо более сложных сенсорных и нервных процессах, имеются у млекопитающих: можно вспомнить о пасущихся жвачных или о людях, собирающих грибы.

Кинезис в собственном смысле замечателен простотой своего механизма. Здесь достаточно единственного рецептора, чисто количественным образом воздействующего на единственный способ движения. Это, насколько мне известно, самый простой из процессов, позволяющих организмам, передвигающимся во всех направлениях не амёбоидным способом, получать и оценивать *мгновенную информацию, предназначенную для ориентации в пространстве.* То, что организм узнаёт при этом о внешнем мире, можно выразить простыми словами: “Здесь лучше” или “Здесь хуже”. Следствия, которые он выводит из этого “знания”, столь же просты: “Здесь мы ещё побудем” или “Отсюда нужно поскорее уходить”. Но о направлении перепада,* в котором внешняя среда улучшается или ухудшается, животное ничего не узнаёт.

6. Фобическая реакция

Некоторые низшие организмы, столкнувшись при перемещении с изменением стимула, означающим быстрое ухудшение условий среды, реагируют стереотипной реакцией *поворота.* В таком случае организм узнаёт и о *направлении,* в котором находится то, чего нужно избегать. Но если, наоборот, животное встречается с изменением, означающим улучшение жизненных условий, то реакция не возникает, если только не действует кинезис, как у многих простейших. И лишь когда неразумное существо возвращается из благоприятной местности в неблагоприятную среду, оно отвечает на это реакцией избегания; по выражению Отто Кёлера, оно ведёт себя точно так же, как человек, который кладёт в карман прибавку к заработной плате, не проронив ни слова, но при сокращении дохода устраивает большой скандал.

Как показал Г. С. Дженнингс и как подчёркивает Альфред Кюн в своей классической книге “Ориентация животных в пространстве”, *величина отклонения животного от нежелательного направления не зависит от направления воспринятого стимула.* Например, туфелька (Paramaecium) при реакции поворота ведёт себя следующим образом. Сначала реснички на всей её поверхности начинают работать в обратном направлении, так что она отплывает немного назад в ту сторону, с которой приплыла. Затем реснички на одной стороне тела, а также около рта – те, что подгоняют ко рту пищу, — начинают снова работать “вперёд”. Вследствие этого туфелька сначала не движется ни вперёд, ни назад, а описывает передним концом окружность, так что продольная ось тела движется по боковой поверхности конуса. Спустя некоторое время, продолжительность которого зависит от силы стимула, но не от его направления, реснички начинают работать, как раньше, и туфелька плывёт в том направлении, в котором оказалась в данный момент её продольная ось. Может случиться, что к этому моменту её тело повернётся по конической поверхности ровно на 360 градусов; тогда она опять поплывёт навстречу возрастающему стимулу. Может случиться и так, что новое направление окажется ещё менее благоприятным, чем прежнее, и движение по нему приведёт к ещё более резкому возрастанию пугающего стимула. В обоих случаях животное повторяет ту же реакцию. Этот способ поведения, который Альфред Кюн назвал *фобической реакцией*, сообщает животному гораздо больше информации, чем кинезис (но не больше, чем амёбоидная реакция). Животное узнаёт в этом случае не только о том, что некоторое место неблагоприятно, но и том, в каком направлении следует ожидать ещё менее благоприятных условий, хотя и не получает сведений о том, в каком направлении условия хуже всего и тем более — в каком направлении нужно искать благоприятные условия. Поскольку фобическая реакция не только оказывает количественное воздействие на движение, как кинезис, но вызывает сверх того качественно иную реакцию поворота, животное может долго избегать неблагоприятной среды и оставаться в благоприятной, а не только сокращать своё пребывание в первой и продлять во второй, что возможно благодаря кинезису.

Информацию о том, какая среда благоприятна и какая неблагоприятна, организм получает при фобической реакции — так же, как при амёбоидной реакции и кинезисе — на той стадии общего процесса, на которой стимулы принимаются и в определённом смысле

фильтруются. К проблемам, связанным с этой функцией, мы обратимся в восьмом разделе этой главы[1].

7. Топическая реакция, или таксис

На гораздо более высоком уровне, как в отношении количества получаемой мгновенной информации, так и в отношении сложности процессов, стоит тип реакций ориентации, которые мы с Альфредом Кюном называем топическими реакциями, или таксисами. После опубликования его труда было предпринято много важных исследований, посвящённых ориентации животных в пространстве. Для понимания лежащих в её основе физиологических процессов важнее всего были те из них, авторы которых исходили из кибернетического учения о регулирующем контуре, как Миттельштедт, Яндер и др.; однако обобщённое изложение их результатов выходит за рамки этой книги.

Простейшая топическая реакция – Кюн называет её тропо-таксисом, — состоит в том, что организм вращается до тех пор, пока не установится равновесие стимулов между двумя симметрично расположенными рецепторами. Плоский червь, реагирующий "положительным тропо-таксисом" на течение, приносящее запах пищи, вращается до тех пор, пока не сравняется сила потока воды с обеих сторон его головного конца, и затем ползёт против течения. Если искусственно устроить такую ситуацию, симметрично направив на голову червя два водяных потока из раздвоенной трубки, червь проползает между ними по результирующему направлению. От этого простого механизма, почти соответствующего предложенной Лёбом абстракции "тропизма", ведут все мыслимые переходы к

[1] Не следует думать, что фобическая реакция — единственный механизм ориентации, свойственный парамеции. Если среда изменяется с небольшим «уклоном», а также в случае, когда при большом «уклоне» туфелька «поднимается» по нему не прямо, так что путь оказывается «пологим», она вполне способна, как показала Вальтрауд Розе, в «разумных» пределах изменять курс и избегать неблагоприятной среды, не прибегая к фобической реакции. В естественных условиях фобическая реакция наблюдается лишь изредка. Как показал Отто Кёлер, туфелька способна также различать стимулы, затрагивающие её переднюю и заднюю части. Лишь на первые она отвечает фобически, на последние же — вполне целесообразным ускорением движения вперёд. Но при сверхсильных стимулах она теряет эту способность. Если внезапно поднести к заднему концу туфельки очень горячую иглу, она отпрыгивает назад так же, как при аналогичном раздражении переднего конца. Такое поведение, которое Отто Кёлер назвал реакцией испуга, может оказаться для животного гибельным — впрочем, лишь в таких случаях, какие вряд ли могут когда-либо встретиться в его нормальной свободной жизни. — *Примеч. автора.*

нервным организациям со сложнейшими обратными связями; хорошим примером этого, как сумел показать Г. Миттельштедт в ходе многолетних исследований, является аппарат, с помощью которого направляет атаку на добычу богомол (Mantis).

Все эти топические реакции, от простейших до самых сложных, имеют ту общую черту, что животное сразу, без проб и ошибок, выбирает направление, благоприятное для сохранения вида. Иными словами, *величина* угла, на который поворачивается животное, непосредственно зависит от угла между воспринятым стимулом и продольной осью животного. Для всех топических реакций характерен "отмеренный" поворот.

В то время как фобическая реакция даёт организму информацию только о направлении, в котором он не должен двигаться, ничего не говоря ему о бесчисленных других направлениях пространства, которые он мог бы избрать, топическая реакция непосредственно информирует животное, *какое* из всего этого множества возможных направлений наиболее благоприятно. Таким образом, в отношении получаемой информации таксис многократно превосходит и фобическую реакцию, и кинезис — но, подчеркнём ещё раз, не реакцию псевдоподий амёбоидной клетки.

8. Врождённый механизм запуска

В разделах, посвящённых движению амёбы, кинезису и фобической реакции, наряду с выполняемой этими формами движения функцией получения информации я упоминал также о функции физиологического механизма, запускающего эти процессы. Организм нуждается не только в структурах, обеспечивающих моторное выполнение той или иной формы движения, способствующей сохранению вида; ему нужен также аппарат для приёма стимулов, сообщающих ему, в какой момент и при каких обстоятельствах соответствующая форма поведения имеет шанс выполнить своё назначение.

Когда в физиологии нервной системы был открыт важный принцип *рефлекторной дуги*, казалось естественным охватить все процессы, запускающие движение, понятием рефлекса; а когда И. П. Павлов объяснил не менее важный процесс возникновения условных реакций, казалось естественным истолковать все врождённые целесообразные реакции, т. е. реакции, происходящие без предварительного обучения и полезные для сохранения вида, как "безусловные рефлексы". Само по себе такое представление не ошибочно, но оно заслоняет главную проблему. В отношении животного, обладающе-

го центральной нервной системой, весьма вероятно, что у него аппарат, принимающий стимулы — так называемый рецептор – соединён посредством некоторого нервного пути в одну систему с эффектором, т. е. нервной структурой, дающей на эти стимулы осмысленные моторные ответы; это вполне согласуется с общим представлением о рефлекторной дуге. Для очень многих случаев хорошо изучено, как этот путь проходит и из скольких элементов он состоит.

Но проблема не в том, как работает рефлекс; она в некотором смысле "впереди него" — в его рецепторном начале. Мы должны спросить себя: как получается, что организм точно "знает", какая реакция должна последовать за данным стимулом, чтобы её результат был полезен для сохранения вида? Каким образом получается, например, что амёба обволакивает и поглощает не все мелкие частицы, но — за редкими исключениями — только те, которые могут служить ей пищей? Откуда знает маленькое существо, пробивающееся через жизнь с помощью кинезиса, когда и где оно должно плыть быстро или медленно?

Следует предположить, что каждому такому моторному ответу предшествует работа механизма, *фильтрующего* стимулы, т. е. позволяющего действовать лишь тем из них, которые с достаточной статистической вероятностью характеризуют внешнюю ситуацию, где запускаемый способ поведения может оказаться целесообразным. Этот рецепторный аппарат можно сравнить с замком, который отпирается лишь вполне определённым ключом; поэтому говорят также о *ключевом стимуле.* Физиологический аппарат, фильтрующий стимулы, мы назовём *врождённым механизмом запуска*, сокращённо ВМЗ.

У одноклеточных и низших многоклеточных с их не слишком богатым запасом различных форм движения, по существу ограничивающимся поиском добычи и полового партнёра, а также избеганием опасных ситуаций, требования к избирательности ВМЗ не слишком высоки. И всё же амёба избирательно реагирует на целый ряд стимулирующих ситуаций, хотя её формы поведения различаются лишь количественно. По сравнению с нею заключённые в жёсткую структуру ресничные инфузории, к которым принадлежит и парамеция, выглядят далеко не столь пластичными. Это животное отыскивает с помощью фобических и топических реакций среду с требуемыми свойствами — прежде всего с определённой концентрацией H-ионов. Из всех кислот в природе чаще всего встречается CO_2,* и в воде, где находят парамеций, — чаще всего поблизости от гниющих остатков растительных веществ — обнаруживается её

повышенная концентрация; кислоту выделяют скопления бактерий, питающихся этими остатками. Связь эта столь надёжна, а другие кислоты, особенно ядовитые, встречаются столь редко, что парамеция отлично обходится очень простой информацией, которую можно выразить словами: где имеется определённая концентрация кислоты, там собираются съедобные бактерии. Разумеется, программой вида не предусмотрен случай, когда физиолог-экспериментатор вводит в жизненное пространство парамеции каплю ядовитой щавелевой кислоты.

У высших животных с хорошо развитой центральной нервной системой и столь же хорошо развитыми органами чувств, а также с богатым запасом качественно различных форм поведения, требования к избирательности врождённых механизмов запуска более высоки, особенно в тех случаях, когда различные комбинации стимулов, воспринимаемые одним и тем же органом, должны вызывать разные ответы. Когда некоторый орган воспринимает лишь единственный вид раздражения, вызывающий единственное ответное поведение — например, в случае самки сверчка, которая, как показал Реген, ничего не слышит, кроме призыва самца, — такой проблемы нет. Напротив, мальки большинства видов цихлид зрительно реагируют и на образ матери, за которой они следуют, и на хищную рыбу такого же размера, от которой спасаются бегством в укрытия. Каждый из этих двух способов поведения, будучи применён к “неправильному” объекту, несомненно привёл бы к гибели.

В случае самки сверчка орган слуха теоретически мог бы быть прямо соединён с исполнительным моторным аппаратом. Но в случае цихлид между рецептором и эффектором должен быть включён фильтрующий аппарат, способный различать два вида ключевых стимулов. Он может быть расположен только в нервной системе, т. е. между воспринимающим и исполняющим органами.

О том, каким образом ВМЗ осуществляет физиологическую фильтрацию, мы знаем очень мало, хотя выполненные на материале сетчатки лягушки исследования Леттвина с сотрудниками и Экгарда Бутенандта и проливают свет на возможности такой сортировки. В последнее время Швартцкопф и его ученики показали, изучая кузнечиков, что цепь ганглиев, которую должны проходить ключевые стимулы, действительно производит фильтрацию, и установили, как это происходит.

Когда нам удаётся увидеть, как уверенно и как целесообразно ВМЗ сообщает организму в естественных условиях, какие именно способы поведения способствуют при данных обстоятельствах со-

хранению вида, легко переоценить количество информации, содержащейся в таком сообщении. Когда мы видим, как "разумно" задерживаются парамеции у скопления бактерий, или как только что вылупившийся индюшонок при виде пролетающей хищной птицы забивается в ближайшее укрытие, или как молодая пустельга, впервые увидев воду, купается и затем чистит перья, как будто уже делала это тысячу раз, а потом узнаём, что примитивные инфузории ориентируются только по концентрации кислоты, что индюшонок точно так же прячется от большой мухи, ползающей по белому потолку, и что гладкая мраморная плита запускает у молодой пустельги те же движения, что и вода, это вызывает у нас чувство, близкое к разочарованию.

Врождённая информация, включающая механизм запуска, закодирована настолько просто, насколько это возможно при условии, что в биологически неадекватных ситуациях его действие должно быть маловероятным. Классический пример простой, но вполне достаточной для животного в естественных условиях информации даёт ВМЗ, вызывающий реакцию укуса у собачьего клеща (Ixodes rhicinus). Как показал Якоб фон Юкскюль, клещ кусает всё, что имеет температуру в 37° С и пахнет масляной кислотой. Насколько проста эта характеристика естественного хозяина клеща — млекопитающего, настолько же невероятно, чтобы эту реакцию мог вызвать какой-нибудь другой встречающийся в лесу предмет.

Одно из самых основательных и точных исследований ВМЗ было проведено на мальках цихлид супругами Кюнцер. Хороший обзор современного состояния этой проблемы содержится в работе В. Шлейдта (1964).

9. Свойственное виду импульсивное поведение в смысле Оскара Гейнрота*

Особую роль играет врождённый механизм запуска в тех случаях, когда он приводит в действие так называемое инстинктивное движение. Организмы, которым жёсткий, расчленённый скелет оставляет лишь вполне определённые степени свободы, т. е. прежде всего членистоногие и позвоночные, всегда обладают свойственными виду двигательными координациями, запрограммированными в геноме как одно целое и готовыми к выполнению. По-немецки они называются наследственными координациями (Erbkoordinationen) или инстинктивными движениями (Instinktbewegungen), по-английски "закреплёнными шаблонами движения" ("fixed motor patterns").

В физиологическом аспекте их отличительная особенность состоит в том, что закреплённая ими очень жёсткая последовательность движений порождается не сцеплением рефлексов, как, казалось бы, естественно предположить, а процессами, происходящими в самой нервной системе *без участия рецепторов.* Физиология таких централько координированных форм движения детально изучена Эрихом фон Гольстом, Поулом Вейсом и другими. Как показали недавно Э. Тауб и А. Дж. Берман, даже у приматов значительная часть двигательных координаций — часто высокодифференцированных — функционирует без всякого управления со стороны внешних или внутренних рецепторов. При врождённых координациях афферентный* контроль имеет значение лишь для общей ориентации в пространстве, а в выполнении самой последовательности движений не играет никакой роли. Это можно уяснить себе даже без требующей вивисекционных эспериментовтов дезафференции (т. е. выключения всех чувствительных нервов) по часто происходящим *холостым движениям*, при которых закреплённая врождённой координацией последовательность целиком выполняется в отсутствие объекта, запускающего её в норме. Например, ткачик (Quelia) может выполнять всё сложное движение, служащее для закрепления соломинки на ветке при постройке гнезда, даже при отсутствии соломинки или чего-либо на неё похожего. Это выглядит так, как будто птица видит отсутствующий предмет “в галлюцинации”.

Само по себе выполнение последовательности движений, предусмотренной наследственной координацией, не есть когнитивный процесс. Содержащееся в этой координации готовое к употреблению моторное умение находится в распоряжении животного, как хорошо сконструированное орудие, и чем более специализировано это орудие, тем уже область его применения. Есть врождённые координации общего назначения — например, координации перемены места, грызения, царапания, клевания и т. д, и есть другие, в высшей степени специализированные для определенной функции — например, связывающее движение ткачика или многие формы поведения при ухаживании и спаривании.

Именно в тех врождённых координациях, которые дифференцированы для весьма специальных функций, наиболее отчётливо проявляется их точно приспособленная жёсткость и полная независимость от какого-либо обучения. Даже опытный этолог снова и снова удивляется, видя, как выращенное им молодое животное, о котором достоверно известно, что оно не могло получить информацию из собственного опыта, при первом выполнении такой после-

довательности действий демонстрирует всю её целесообразность и совершенство. Оскар Гейнрот описывает, как выращенный из яйца и едва научившийся летать ястреб схватил в воздухе фазана, пытавшегося перелететь со стола на подоконник, и прежде чем смог вмешаться его воспитатель, уселся с уже убитой жертвой на шкаф. "Это первое профессиональное действие ястреба произвело на нас неизгладимое впечатление" — добавляет Гейнрот. Соединение моторного умения и точного "знания" ситуации, в которой это умение следует применить, предполагает огромную массу врождённой информации.

Такая форма поведения, состоящая из срабатывания некоторого ВМЗ и запущенного им действия врождённой координации, образует функциональное целое, чрезвычайно часто встречающееся в царстве животных. Оскар Гейнрот назвал его "свойственным виду импульсивным поведением". Это понятие оказалось чрезвычайно плодотворным, и лишь много времени спустя дальнейший анализ этого единства показал, что его компоненты могут и по-другому интегрироваться в функциональное целое.

У высших животных свойственное виду импульсивное поведение представляет собой прототип когнитивного процесса, который, как уже говорилось в главе 1 (с. 358), является не приспособлением, а функцией уже приспособленного механизма. Готовую информацию о биологически "правильных" ситуациях и о средствах, позволяющих ему с ними справляться, организм получает заранее. Процесс, снабжающий животное мгновенной информацией, говорит ему лишь одно: "Hic Rhodus, hic salta"[1], теперь наступил момент воспользоваться вот этим особым способом поведения!

Свойственное виду импульсивное поведение является типичным примером *линейной* последовательности актов поведения, способной функционировать уже в этой простой форме; но при её интеграции с другими такими последовательностями, которые сами по себе столь же просты, возникает "фульгурация" поистине эпохальных новых функций. Простая последовательность описанного выше типа встречается, собственно, лишь у тех живых существ, у которых — как, например, у пауков-скакунов и у многих насекомых — такое поведение осуществляется в жизни индивида только один раз.

У высших животных к этому добавляется по крайней мере еще одна компонента — поиск запускающей, или стимулирующей, ситуации. Такое поведение мы вслед за Уоллесом Крейгом называ-

[1]"Здесь Родос, здесь прыгай" (*англ.*) — пословица, взятая из басни Эзопа.

ем *аппетентным.* Не исключено, что предварённая этой компонентой чисто линейная последовательность актов поведения уже может иметь значение для сохранения вида. Впрочем, я не могу подтвердить это каким-либо конкретным примером. Почти во всех случаях, когда наблюдается аппетентное поведение, обнаруживается также *обратное влияние успеха* на предшествующее поведение. Но тем самым возникает тот циклический процесс, на котором основывается обучение в собственном смысле слова, т. е. обучение посредством положительного подкрепления, о чём будет речь в главе 6.

10. Другие системы, построенные из врождённых механизмов запуска и инстинктивных движений

Как уже было сказано, мой учитель Оскар Гейнрот и я сам долго считали “свойственное виду импульсивное поведение” простейшим и важнейшим элементом любого инстинктивного поведения животных и человека. Что на самом деле в нём есть две физиологически различные части, стало ясно после открытия Эриха фон Гольста, убедительно показавшего, что врождённая координация не состоит, как считалось до того само собой разумеющимся, из последовательностей безусловных рефлексов. Как показал Гольст, координация движений не только осуществляется в строгом порядке без помощи рефлексов, но может приходить в действие и без всякого внешнего стимула. Лини, у которых были перерезаны задние корешки всех спинномозговых нервов, выполняли вполне нормальные плавательные движения; нервная система дождевого червя, полностью отделённая от остального тела и взвешенная в физиологическом растворе, неуклонно посылала в точном порядке импульсы, которые побудили бы мышечную систему червя, если бы она была в наличии, выполнять координированные движения ползания. Таким образом, движение вызывается стимуляцией и координацией, происходящими *в самой центральной нервной системе.* “Мантия рефлексов”, как выразился Эрих фон Гольст, служит лишь для того, чтобы целесообразно приспосабливать стимулируемые изнутри движения к обстоятельствам места и времени окружающего мира.

Наследственная координация образует неизменный остов поведения, структура которого содержит только информацию, полученную филогенетически. Она приводится в действие исключительно служащими ей многочисленными механизмами, которые принимают мгновенную информацию и в адекватной ситуации запускают координацию и направляют её во времени и пространстве. Это от-

крытие я считаю рождением этологии, поскольку оно дало нам Архимедову точку опоры для аналитического исследования.

Физиологические открытия, о которых сейчас шла речь, по-новому осветили процессы, образующие вместе с врождёнными координациями функциональные единства. Пока свойственное виду импульсивное поведение считалось последовательностью безусловных рефлексов, процесс его запуска казался первым членом этой последовательности, одним из многих "рефлексов". Тем самым он казался физиологически не отличающимся от остальных и потому не заслуживающим особого внимания. Но когда оказалось, что эндогенная стимуляция каждой такой последовательности движений непрерывно происходит сама по себе и нуждается в постоянном торможении со стороны особых высших инстанций — иначе говоря, когда стало ясно, что запуск инстинктивного движения по существу означает лишь *снятие торможения (Ent-Hemmung)* его спонтанности — возник вопрос, какой особый физиологический механизм осуществляет такое снятие торможения.

У многих низших животных важнейшая функция высших инстанций нервной системы состоит именно в том, чтобы осуществлять постоянное торможение различных свойственных организму эндогенных автоматических движений, а в надлежащий момент на основании поступающей извне мгновенной информации "снимать с них узду". Дождевой червь, лишённый своего "мозга", т. е. верхнеглоточного ганглия, непрерывно ползает и не может остановиться, оперированный подобным образом краб не может перестать есть, пока имеется что-нибудь съедобное, и т. п.

Открытие эндогенной стимуляции центрально координированных форм движения по-новому осветило не только процесс их растормаживания, но и множество других явлений, иначе устроенных и в высшей степени важных. Из наблюдений Гейнрота, Лисмана и моих собственных давно уже было известно, что при длительном неупотреблении некоторого инстинктивного движения пороговое значение вызывающего его стимула не остаётся постоянным, а постепенно всё более и более снижается. Вследствие этого соответствующая форма поведения запускается всё легче, начинает срабатывать в ответ на неадекватные стимулы, на "замещающие объекты", и в экстремальном случае возникает в конце концов без всякого заметного стимула — как мы обычно говорим, "вхолостую" ("auf Leerlauf"). Это явление снижения порогового значения я изучил и описал, когда ещё твёрдо верил, что инстинктивные движения представляют собой последовательности рефлексов. Но уже тогда

я добросовестно уделил особое внимание тем явлениям, которые с помощью теории последовательностей рефлексов объяснить было невозможно. И как раз эти явления получили убедительное объяснение благодаря открытиям Гольста. Впрочем, снижение порога запускающего стимула — не единственное последствие длительного отсутствия ситуации, адекватной для определённого инстинктивного движения. Длительное лишение условий для выполнения некоторой врождённой координации большей частью приводит организм *как целое в состояние беспокойства*, побуждая его *активно искать ключевые стимулы*. Это явление, о котором уже упоминалось в конце предыдущего раздела, мы называем, следуя Уоллесу Крейгу, *аппетентным поведением* (appetitive behavior).

Таким образом, то, что "подгоняет"* животное — "импульс", неявно содержащийся в старом термине Гейнрота "импульсивное поведение", — во многих случаях вовсе не совпадает с одним из "великих" общих побуждений поведения животных и людей — таких, как голод, жажда или половое влечение, — физиологические причины которых сравнительно легко обнаруживаются и состоят в нехватке важных веществ или в переполнении пустотелых органов ("импульс детумесценции"*). Более того, каждое мельчайшее специальное инстинктивное движение становится автономным стимулом поведения, если оно в течение определённого времени не "отреагируется" ("abreagiert"), по не очень изящному выражению Зигмунда Фрейда. Это играет важную роль в образовании условных реакций, о чём пойдёт речь в главе 6. Как впервые показали Н. Тинберген и Г. П. Берендс, три важнейших подсистемы стимулируемого поведения: аппетентное поведение, действие врождённого механизма запуска и успокаивающее выполнение инстинктивного движения — могут соединяться друг с другом также и иным, более сложным образом. Очень часто длинная последовательность форм поведения программируется таким образом, что в результате аппетентного поведения, составляющго её начало, возникает стимулирующая ситуация, которая запускает не непосредственно инстинктивное движение, являющееся конечной целью, а вначале лишь другой вид аппетентного поведения. Чеглок летает в поисках добычи — это аппетентное поведение первого порядка. Он встречает стаю скворцов и, высоко поднявшись над нею, выполняет особый маневр, имеющий целью отбить от стаи одного определённого скворца, — это аппетентное поведение второго порядка. Лишь в случае, если это приводит к успеху, хищник достигает ситуации, в которой осуществима следующая форма поведения — умерщвление жертвы, за которым следу-

ют дальнейшие инстинктивные движения — добыча ощипывается и затем съедается. Для нашего представления о сущности инстинктивного движения важно то обстоятельство, что многие врождённые координации встроены в такую последовательность не в качестве удовлетворяющей инстинктивное стремление конечной цели, а в качестве, если можно так выразиться, промежуточных целей. Поэтому вполне правомерно истолковать их как формы аппетентного поведения, направленные к достижению стимулирующей ситуации, которая запускает следующий член последовательности. Такую последовательность аппетенций Тинберген назвал иерархически организованным инстинктом.

Такая система иерархически упорядоченных аппетенций ведет животное по филогенетически “хорошо продуманной” программе от одной стимулирующей ситуации к другой, причём — и в этом суть дела — всегда от более общей, легче отыскиваемой, к более специальной, которую трудно было бы найти, если бы первый механизм запуска, производящий переключение с аппетенции первого порядка на аппетенцию второго порядка, не указывал к ней путь. Понятие иерархически организованного инстинкта не имеет ничего общего с метафизическими конструкциями: число участвующих в нём механизмов запуска можно найти экспериментально, а соответствующие врождённые координации допускают точное описание.

Цепи аппетенций и механизмов запуска, участвующих в такой системе, могут также “разветвляться”, если после достижения стимулирующей ситуации, к которой ведёт аппетентное поведение первого порядка, возможно несколько дальнейших способов поведения, т. е. пробуждается несколько дальнейших аппетенций. Самец колюшки, у которого весной с возрастанием продолжительности дня гормональным путём пробуждается готовность к размножению, начинает сначала перемещаться с большей глубины на меньшую, и это аппетентное поведение продолжается до тех пор, пока он не окажется в заросшем водорослями спокойном мелководье. В этой ситуации он становится “территориальным”, т. е. завладевает вполне определённой областью, которую более не покидает. При этом меняется его “установка”, т. е. готовность к определённым формам поведения, о чём он оповещает как собратьев по виду, так и исследователей поведения изменением окраски. С этого момента самец колюшки одинаково готов строить гнездо, сражаться с соперниками и ухаживать за самкой, вести её к гнезду и там с нею нереститься. Таким образом, стимулирующая ситуация, достигнутая в результате аппетентного поведения первого порядка, составляет предпосылку для

одновременного возникновения нескольких различных аппетенций. Систему инстинктов колюшки глубоко изучил Н. Тинберген, а для случая осы-пескороя (Ammophila) то же самое сделал Г. П. Берендс.

Такая иерархически организованная система инстинктов намного “пластичнее”, чем простое импульсивное действие в смысле Гейнрота, поскольку каждый из многих последовательно включаемых механизмов запуска получает информацию об условиях окружающей среды в данный момент и приспосабливает к ним поведение. Кроме того, в получение информации вносят значительный вклад многие участвующие в общем процессе и направляющие его в пространстве таксисы.

Иерархические системы инстинктов обладают специфическим приспособительным свойством, экономящим время и энергию: в определённых случаях отдельные члены последовательности могут быть пропущены. Когда чеглок в нашем примере сталкивается с отдельным скворцом, он, конечно, не производит маневр отбивания от стаи, а переходит прямо к умерщвлению. У осы-пескороя, как показал Берендс, не всегда удаётся вызвать подобные “сокращения”; во многих случаях насекомое упрямо придерживается обязательной иерархической последовательности действий.

Подчеркнем еще раз, что иерархически организованная система, в очень многих случаях удивительно целесообразная и поэтому “разумно” действующая, обязана своей способностью к присособлению функциям, служащим для приёма мгновенной информации. Система приспособлена, но она обеспечивает благодаря своей открытой программе богатый набор комбинаций, целесообразный для сохранения вида *даже и без* адаптивной модификации своего механизма. Поэтому она, безусловно, относится к категории когнитивных процессов, действующих без обучения, — процессов, составляющих предмет этой главы. Независимость их действия от обучения может быть доказана в тех многочисленных случаях, когда сложные, иерархически организованные последовательности форм поведения выполняются в жизни индивидуума только один раз, как, например, в столь основательно изученном супругами Пекхем и Джоселин Крейн поведении спаривания у многих пауков или в изученнном и заснятом на кинопленку Эрнстом Ризом поведении личинок рака-отшельника, которые уже на стадии свободно плавающей Glaucothoe при первой же встрече с раковиной улитки выполняют всю высокодифференцированную последовательность форм поведения, с помощью которых взрослый рак-отшельник находит, обследует, чистит и заселяет раковину.

Принципиальная независимость действия иерархически организованного инстинктивного поведения от процессов обучения не противоречит тому факту, что именно оно стало основой, на которой развились механизмы обучения. К высокоразвитым процессам обучения оно находится в том "одностороннем" отношении, которое характерно для явлений, происходящих на различных уровнях интеграции. Вспомним, что было сказано об этом выше в разделе 4 главы 2 (с. 274).

Механизмы, получающие мгновенную информацию, независимы в своём действии от процессов обучения, добавляющихся на более высоком уровне, но составляют *предпосылку* для их возникновения. Без них были бы невозможны процессы адаптивной, или "телеономной", модификации поведения путём обучения, которые будут рассмотрены в следующих двух главах. Прокладывание путей посредством упражнения, ослабляющее стимулы вследствие привыкание, усиление избирательности механизмов запуска вследствие привычки — короче говоря, все те процессы, о которых пойдёт речь в следующей главе, возможны лишь на основе функций, описанных в этой главе. Это в особенности справедливо в отношении когнитивной функции *обучения посредством положительного подкрепления* (conditioning by reinforcement), о котором пойдет речь в главе 6. Возникновение этой высшей и важнейшей формы обучения имело своей предпосылкой наличие вполне пригодных к действию систем, состоящих из аппетентного поведения, врождённого механизма запуска и ситуации, являющейся конечной целью. Без наличия этих трёх членов никогда не могла бы возникнуть "фульгурация" той обратной связи, посредством которой успех воздействует в обратном направлении на предшествующее поведение и которая составляет сущность условных реакций в узком смысле.

11. Резюме главы

Из когнитивных механизмов, рассмотренных в первых трёх главах, только механизм генома с его методом проб и ошибок в состоянии не только получать информацию, но и накапливать её. Количество получаемой и сохраняемой таким образом информации едва ли не безгранично, но время, необходимое для того, чтобы вновь полученное знание привело к полезным для сохранения вида последствиям, соответствует по меньшей мере жизни одного поколения. Поэтому живые системы — если только они не находятся в неизменной среде, которую невозможно себе представить — могут

сохранять свою приспособленность лишь при участии *краткосрочно* действующих механизмов, принимающих и оценивающих информацию о состоянии окружающей среды *в данный момент.*

Самый первоначальный, самый древний и самый вездесущий из этих механизмов — регулирующий контур (гомеостаз), который посредством отрицательной обратной связи обеспечивает независимость внутреннего состояния организма от колебаний внешних условий и поддерживает его постоянство.

У свободно передвигающихся организмов мы находим процессы, позволяющие им "осмысленно" реагировать на *пространственные* условия окружающей их среды — такие, как *амёбоидная реакция, кинезис, фобическая реакция и таксис*, общей предпосылкой которых является *способность воспринимать стимулы (Reizbarkeit).*

На более высоком уровне дифференциации находятся *врождённый механизм запуска*, наследственная координация — или инстинктивное движение, — и более сложные системы, построенные из этих двух.

В противоположность когнитивным функциям генома, а также высшим функциям познания, включающим в себя обучение, все описанные в этой главе механизмы *неспособны накапливать информацию.* Их действия представляют собой не процессы приспособления, а функции готовых приспособленных структур. Они защищены от любой модификации и должны быть от неё защищены, поскольку предшествуют всякому опыту и являются основой всякого возможного опыта. В этом отношении они соответствуют "априорному", как его определил Кант.

Рассмотренные в этой главе механизмы получения мгновенной информации, способные действовать независимо от какого-либо обучения, образуют, в свою очередь, необходимую основу для процессов обучения, развивающихся на более высоком уровне интеграции.

5. Телеономные модификации поведения (за исключением обучения посредством положительного подкрепления — conditioning by reinforcement)

1. Общие сведения об адаптивной модификации

Модификацией называется любое изменение свойств организма, вызванное воздействием внешних условий на его жизнь как индивидуума. Для любого живого существа она обусловливает на основе его наследственных задатков, т. е. генотипа, его внешний образ — фенотип. Модификация — вездесущий процесс. Вряд ли будет преувеличением утверждать, что любое незначительное различие в условиях окружающей среды, в которой вырастают два генетически одинаковых индивида, влечёт за собой некоторое небольшое различие в их свойствах, т. е. в фенотипе. Но такие модификации "плана строительства" под влиянием среды далеко не всегда полезны для сохранения вида. Напротив, вероятность того, что модификация, *вызваная* определённым изменением среды, означает приспособление к этому самому изменению, не превосходит вероятности возникновения какого-либо преимущества для сохранения вида в результате случайной мутации или рекомбинации генов. Но если в ответ на некоторое вполне определённое внешнее влияние *регулярно* происходит модификация, представляющая собой телеономное, т. е. способствующее сохранению вида, приспособление именно к этому влиянию, то с вероятностью, близкой к достоверности, можно допустить, что такая специфическая способность к модификации уже является *результатом предшествующего отбора.*

Когда, например, кровь человека на большой высоте, при уменьшении содержания кислорода в воздухе при низком атмосферном давлении, обогащается гемоглобином и красными кровяными тельцами; или когда у собаки в холодном климате шерсть становится гуще; или когда растение при слабом освещении вытягивается в длину, благодаря чему его листья получают больше света — все эти адаптивные модификации обусловлены не только вызывающим их внешним влиянием, но также и некоторой встроенной генетической программой, выработанной геномом в результате проб и ошибок и представляющей собой в каждом отдельном случае уже готовое приспособление к среде. В словесной форме данная растению

инструкция звучала бы примерно так: при недостаточном освещении стебель должен вытягиваться до тех пор, пока света не станет достаточно. Генетическую информацию этого рода мы будем называть, следуя Эрнсту Майру, *открытой программой.*

Открытая программа — это когнитивный механизм, способный не только получать информацию о внешней среде, не содержащуюся в геноме, но и накапливать её. Иными словами: онтогенетическое осуществление самой подходящей из возможностей, содержащихся в открытой программе, *есть процесс приспособления.*

Таким образом, открытая программа получает и сохраняет информацию; но не следует упускать из виду, что генетической информации для осуществления этой функции требуется *не меньше, а больше, чем для выполнения замкнутой программы.* Это можно пояснить сравнением. Допустим, что кто-то хочет построить дом из готовых частей, не требующих никаких предварительных приспособительных изменений, — это пример полностью замкнутой программы. Единственной строительной площадкой, на которой можно осуществить такое намерение, будет совершенно плоская поверхность, вроде тех строго горизонтальных террас, какие образует лава на вулканических островах. В таком случае строителю достаточно очень простой инструкции. Но представьте себе, что такой дом нужно поставить на неровном или покатом месте, и подумайте, сколько дополнительных инструкций должен получить строитель, чтобы быть в состоянии в любом случае выполнить свою задачу, для каждой площадки несколько иную. Этот пример хорошо иллюстрирует, как далеко уводит от сути дела противопоставление дизъюнктных понятий “врождённого” и “выученного” (nature and nurture). Способность к обучению всегда основывается на открытых программах, предполагающих не меньше, а больше заложенной в геноме информации, чем так называемые врождённые формы поведения. Тот факт, что это так трудно понять многим в остальном проницательным мыслителям, объясняется, по-видимому, общечеловеческой склонностью мыслить противоположностями.

Адаптивные модификации существуют на всех ступенях органического развития, начиная с самых низших живых существ. Например, у многих бактерий, если их выращивают в среде, бедной фосфором, увеличиваются те химические структуры клетки, которые служат для усвоения этого вещества. Для такого переключения бактериям нужно некоторое время; если же их затем внезапно вернуть в богатую фосфором среду, они сначала “объедаются” фосфором, пока адаптивная модификация структуры клеток не изме-

нит их способ усвоения питательных веществ в обратном направлении. Когнитивная функция этого процесса похожа на функцию регулирующего контура — он также сообщает организму о "рыночной конъюнктуре".

Такая адаптивная модификация бактерий наводит на мысль о процессе обучения. Однако мы называем процессами обучения лишь такие адаптивные модификации, которые касаются *поведения*. Мы не называем обучением также получение мгновенной информации, которая не накапливается — т. е. все когнитивные процессы, рассмотренные в предыдущей главе. Отличительным признаком процесса обучения мы считаем то обстоятельство, что приспособительное изменение происходит в "механике", т. е. в тех структурах органов чувств и нервной системы, функцией которых является поведение. В этом изменении структур, собственно, и состоит получение информации, а поскольку этот процесс более или менее непрерывен — также и её накопление.

Адаптирующая модификация, и в особенности адаптирующая модификация поведения, есть когнитивный процесс особого рода. Она имеет и перед способом действия генома, и перед всеми процессами получения мгновенной информации то преимущество, что она может не только, как первый, накапливать информацию, но также, как вторые, быстро учитывать изменения окружающей среды. Ни один из рассмотренных выше процессов не обладает *обеими* этими способностями.

Весьма вероятно, что при любой адаптивной модификации поведения высших организмов те структуры, которые изменяются — это структуры центральной нервной системы. Позже мы ещё вернёмся к невероятности предположения, что результаты обучения кодируются в цепных молекулах наподобие информации, связанной с геномом. Чем сложнее живая система, тем невероятнее, чтобы случайное изменение её структуры подействовало иначе, чем простая помеха. Но во всём известном нам мире нет системы сложнее, чем центральная нервная система, управляющая поведением высшего животного. Тем поразительнее достижение органического становления, выработавшего способность к разнообразной адаптивной модификации именно в этой системе. Эта способность опирается на изумительные, невероятно сложные структуры, лежащие в основе открытых программ и создающие возможность обучения. Вряд ли в истории человеческого разума было бо́льшее заблуждение, чем мнение эмпиристов, будто человек до всякого индивидуального опыта есть чистый лист, "tabula rasa". Впрочем, столь же

велико лишь по видимости противоположное, а по сути то же самое заблуждение многих не биологически мыслящих психологов, считающих само собою разумеющимся, что обучение участвует во всех, даже мельчайших элементах поведения животных и человека. Пагубное воздействие обоих этих заблуждений состоит в том, что они заслоняют центральную проблему всякого обучения: как получается, что благодаря обучению становится эффективнее видосохраняющее действие поведения?

2. Свидетельство экспериментальной эмбриологии

При выполнении открытой программы осуществляется когнитивная, т. е. приспособительная функция. Внешнее воздействие доставляет информацию, определяющую выбор одной из предусмотренных программой возможностей — и именно той, которая лучше всего подходит к ситуации.

Значительный вклад в понимание этого всё ещё весьма загадочного процесса внесла механика развития, или экспериментальная эмбриология. Классическим примером открытой программы, предлагающей несколько возможностей, может служить эмбриология внешнего клеточного слоя – эктодермы — у эмбрионов позвоночных. В зависимости от места, где находятся клетки эктодермы в теле зародыша, из них могут образоваться верхний слой кожи, части глаза или головной мозг вместе со спинным мозгом. *Каждая* клетка эктодермы содержит информацию, необходимую для построения любого из этих органов. Какая из программ будет выполнена, зависит от окружения. Если предоставить клетки самим себе — например, в куске, вырезанном из брюшной стороны зародыша лягушки, — то из эктодермы всегда образуется лишь верхний слой кожи. Там, где она примыкает к спинной струне (chorda dorsalis) — предшественнице позвоночного столба, — из неё образуются спинной мозг и головной мозг; там же, где несколько позже рядом с эктодермой оказывается выпятившийся из головного мозга глазной пузырёк, из неё точно в надлежащем месте образуется хрусталик. Легко доказать на опыте, что в каждом случае такую специальную форму развития “индуцируют” влияния, исходящие от близлежащих образований: если пересадить зародышу лягушки кусочек Chorda dorsalis под кожу живота, то в лежащей над ним эктодерме формируется кусочек нервного ствола.

Таким образом, первоначально имеющиеся возможности каждого участка ткани — его *проспективная потенция*, как говорит

Шпеман, первый великий исследователь этих процессов, — богаче его *проспективного значения*, потому что это последнее в каждом случае зависит от *места*, где развиваются соответствующие части. Влияния, исходящие от этого места, *индуцируют* одно из возможных направлений развития, которое после некоторого продвижения по нему становится окончательно *детерминированным*, т. е. не может уже быть изменено. Отныне проспективная потенция системы, из которой образуется орган, ограничивается проспективным значением этого органа.

Все разнообразные виды явлений, происходящих при адаптивных модификациях, по своей сущности родственны этим процессам эмбриогенеза. Не очень важно, исходит ли индуцирующее влияние от ближайшей окрестности участка ткани внутри зародыша или из внешней среды. Система, способная к модификации, всегда содержит генетическую информацию для всех подпрограмм, которые она потенциально способна осуществить. Chorda dorsalis не "говорит", конечно, эктодерме, как построить спинной и головной мозг, а глазной пузырёк — как должен выглядеть хрусталик. Поэтому Шпеманово понятие "организатора" с его виталистической окраской может привести к недоразумению. Сейчас мы знаем, что неорганические воздействия также способны "индуцировать" – например, побудить эктодерму построить тот или иной орган. То же относится ко многим адаптивным модификациям, в том числе и относящимся к поведению. Всякое обучение, подобно индукции в механике развития эмбриона, под действием определённых внешних влияний осуществляет ту из разнообразных возможностей открытой программы, которая лучше всего подходит к внешней ситуации. Сами эти внешние воздействия также "предусмотрены", т. е. встроены в программу на основе предшествующих процессов приспособления.

Как жёстко и специфично могут быть запрограммированы такие влияния на определённый процесс обучения, видно из опытов Х. Гарсиа и его сотрудников, о которых нам потом придётся говорить подробнее в другой связи. Здесь же достаточно сказать, что крысу нельзя отучить есть какую-либо пищу никакими болезненными наказаниями, за исключением стимулов, вызывающих неприятные ощущения в органах пищеварения.

Итак, обучение в самом широком смысле — определённое как телеономная модификация поведения — по своей сущности родственно тому процессу в механике развития, который Шпеман назвал индукцией. (Для читателя, далёкого от естествознания, заметим, что "индукцией" называется также метод естественнонаучного

подхода, не имеющий ничего общего с понятием Шпемана.)

Индукция в механике развития отличается от большинства процессов обучения — если не от всех — в одном существенном отношении. После того, как под действием индукции произошла сужающая *детерминация*, процесс уже необратим; между тем выученное поведение может быть, как известно, забыто или даже превращено переучиванием в свою противоположность. В своё время Карл Бюлер серьёзно ставил вопрос, не следует ли включить эту обратимость в определение всякого обучения. Примечательно, однако, что есть и такие процессы обучения, которые *не* обратимы и закрепляются детерминацией в полном шпемановском смысле, раз навсегда. Это, во-первых, процессы так называемого *запечатления*, необратимо закрепляющие объект определённого инстинктивного поведения, а во-вторых, некоторые процессы образования интенсивных реакций уклонения, оставляющие, особенно у молодых индивидов, неизгладимый след – так называемые "психические травмы".

Обозначать ли словом "обучение" все телеономные модификации, относящиеся к поведению, — это дело вкуса. Некоторые авторы называют так даже приобретение знаний геномом. И сам я в книге "The Innate Bases of Learning"[1] объединил под именем обучения все служащие сохранению вида модификации поведения. Но поскольку вся психологическая школа бихевиоризма основывает свою работу на гипотезе, что обучение посредством положительного подкрепления — conditioning by reinforcement — есть единственная форма обучения и даже единственный заслуживающий изучения процесс во всём, что касается поведения животных и человека, мне представляется уместным посвятить этому процессу обучения отдельную главу, подчеркнув тем самым ее своеобразие, а в настоящей главе рассмотреть лишь более простые формы индивидуального приобретения знаний.

3. Прокладывание пути посредством упражнения

Как известно, механизмы автомобиля подвергаются адаптивному изменению с помощью процесса, именуемого "обкаткой". Нечто подобное происходит, видимо, и со многими механизмами поведения. Например, у только что появившихся на свет каракатиц (Sepia officinalis), как установил М. Уэллс, реакция поимки добычи уже в первый раз протекает с безупречной координацией, но заметно медленнее, чем после многократного повторения. Улучшается также и

[1] "Врождённые основы обучения" (*англ.*).

точность прицела. Подобный же эффект упражнения обнаружил Э. Гесс, изучая клевательные движения только что вылупившихся цыплят домашней курицы. Попадание в цель, как он установил, не играет в совершенствовании этой формы движения никакой роли. Гесс надевал цыплятам очки, призматические стекла которых имитировали боковое смещение цели. Цыплята так и не научились корректировать отклонение и всё время продолжали клевать в ожидаемом направлении, мимо цели, но разброс этого движения после некоторого упражнения значительно уменьшился.

4. Сенситивизация

С сенсорной стороны поведения процессам моторного прокладывания путей соответствует *сенситивизация* — снижение пороговых значений ключевых стимулов, запускающих некоторую реакцию, вследствие её повторных запусков. Первая реакция вызывает у животного нечто подобное тревоге; выражаясь антропоморфно, можно сказать, что оно *становится внимательным.* Этим сравнением выражается также и то, что сенситивизация большей частью действует *быстрее*, чем моторное прокладывание пути.

Конечно, состояние тревоги, вызванное сенситивизацией, имеет значение для сохранения вида лишь в тех случаях, когда однократное столкновение с некоторой стимулирующей ситуацией предвещает её *вероятное повторение.* Это относится прежде всего к стимулам, вызывающим бегство. Слегка клюнутый дождевой червь, избежавший гибели благодаря быстрой реакции бегства, правильно поступает, “считаясь” с тем, что опасный дрозд может снова оказаться на его пути. Как показал М. Уэллс, сенситивизация становится особенно важной для сохранения вида, когда объект реакции, хищник или жертва, регулярно встречается стаями, как часто бывает у многих организмов открытого моря. Один из самых впечатляющих примеров сенситивизации в поведении поимки добычи — так называемая “feeding frenzy”[1] у глубоководных морских рыб, например у акул, макрелей или сельдей. Рыбы, поймавшие несколько особей, кажутся буквально обезумевшими — “frenzy” и означает помешательство — и бессмысленно хватают всё вокруг, причём пороговые значения ключевых стимулов снижаются настолько, что, например, тунцы хватают толстые крючки без приманки; именно на этом основана обычная в тропических морях техника рыболовства.

---

[1]“Лихорадка питания” (англ.).

У низших животных сенситивизация (Sensitivierung)[1] — широко распространённая форма обучения, особенно типичная, согласно М. Уэллсу, для многощетинковых червей (Polychaeta). Среди них есть высокоразвитые хищные формы, снабжённые эффективными органами чувств.

Как при моторном прокладывании путей, так и при сенситивизации улучшение функции системы достигается воздействием *самого её функционирования*, что составляет один из конститутивных признаков обучения. Но в обоих случаях отсутствует ещё один признак, считающийся обычно конститутивным для обучения, — так называемая *ассоциация*. Этот термин означает образование новой связи между двумя нервными процессами, которые до этого индивидуального процесса обучения функционировали независимо друг от друга. Ассоциация характерна для всех процессов обучения, о которых пойдёт речь дальше.

5. Привыкание

Стимулирующая ситуация, запускающая при первом столкновении с ней реакцию определённой интенсивности, часто уже во второй раз теряет в некоторой степени свою действенность, а после ряда дальнейших повторений может совсем лишиться запускающей силы. В немецком языке это называется Reizgewöhnung (привыканием к стимулу) или Sinnesadaptation (адаптацией к ощущению); как будет видно из дальнейшего, последнее выражение не особенно удачно. По-английски это называется “habituation”.

В типичном случае исчезновение реакции не зависит от того, следует ли за соответствующим ключевым стимулом подкрепляющая ситуация стимулирования. Во многом это явление подобно *уставанию*; может быть, оно и развилось в ходе эволюции из некоторых весьма специфических явлений уставания. Однако его важность для сохранения вида состоит как раз в том, что оно предотвращает уставание соответствующей реакции, прежде всего в моторном аспекте.

Цель эта достигается благодаря тому, что привыкание касается лишь стимулов вполне определённого вида. Пресноводный полип (гидра) отвечает на целый ряд стимулов стягиванием тела и щупалец до как можно меньшего объёма. Сотрясение предмета, к которому он прикреплён, прикосновение, небольшое движение во-

---

[1] Вошедший в употребление термин Sensitierung, обозначающий этот процесс, ошибочен, во всяком случае в немецком языке; в английском же используется слово sensitation. — *Примеч. автора.*

ды, химические или тепловые раздражения — всё это производит одинаковое воздействие. Но если гидра поселяется, как часто бывает, в медленно текущей воде, где её тело всё время колеблется в разные стороны вследствие завихрений потока, то стимулирующее действие потока постепенно перестаёт запускать это поведение, и полип широко распускает своё тело и щупальца, позволяя им пассивно следовать движению среды. Но — что особенно важно — *пороговые значения всех других стимулов, запускающих стягивание, не изменяются.* А именно это, без сомнения, произошло бы, если бы стимулы, исходящие от течения, не совсем утратили своё действие, а снова и снова вызывали хотя бы очень слабое стягивание гидры. Тогда моторная реакция уставала бы, а тем самым уменьшалась бы и способность реагировать на все другие *стимулы.* Этому как раз и препятствует привыкание.

Привыкание можно назвать также *де-сенситивизацией*, выработкой нечувствительности. Выражение "адаптация к ощущению" (Sinnesadaptation), по-английски "sensory adaptation", приводит к недоразумению: оно создаёт впечатление, будто речь идёт о процессах, происходящих в органе чувства, подобных адаптации сетчатки глаза к свету и темноте или изменению величины зрачка, служащим для приспособления чувствительности глаза к изменяющимся условиям освещения. Конечно, и это можно назвать привыканием; человек, выходящий ночью из ярко освещённой комнаты, может, разумеется, сказать: "Мне нужно сначала привыкнуть к темноте". Но в том смысле, как мы понимаем здесь слово "привыкание", оно применяется к процессам, которые лишь в немногих случаях, как, например, в случае глаза, могут быть сведены к изменениям в самом органе чувства, но происходят в центральной нервной системе. Кроме того, они по большей части *долговременнее* настоящих "адаптаций" органов чувств. Маргрет Шлейдт воспользовалась для изучения привыкания к стимулу реакцией так называемого клохтания (Kollern) у индюка и доказала, что этот процесс происходит не в органе чувства. Клохтание вызывается разнообразными звуками, и если производить с помощью искусственного источника краткий звук постоянной высоты, повторяющийся через некоторые промежутки времени, то вначале индюк отвечает клохтанием на каждый из этих стимулов, потом делает это всё реже и в конце концов совсем перестаёт. Когда затем производятся звуки другой высоты, то оказывается, что возникшая таким образом де-сенситивизация относится лишь к очень узкому диапазону высот выше и ниже высоты первоначального звука. "Кривая адаптации" круто падает в обе стороны

от максимума, так что пороговые значения высот, отстоящих чуть дальше от исходной, не изменяются. Всё это ещё не противоречит представлению, что адаптация или уставание происходит в самом органе чувства. Но М. Шлейдт показала, что дело обстоит иначе, с помощью опыта, впечатляющего своей простотой: она предложила индюку звук, переставший действовать, такой же высоты и длительности, как раньше, но гораздо более тихий. К нашему общему удивлению, этот более тихий звук вновь произвёл полное запускающее действие, точно такое же, как если бы был предложен совсем другой звук. Таким образом, специфическая де-сенситивизация по отношению к данному стимулу, безусловно, произошла не в органе чувства, потому что этот орган в адаптированном или уставшем состоянии реагировал бы на тихий звук ещё намного слабее, чем на звук прежней силы.

При наблюдении над процессами привыкания в естественных условиях даже без специальных экспериментов выясняется, что исчезновение первоначальной реакции очень сильно зависит от вполне определённой комбинации внешних стимулов. Уже сама сложность этих условий указывает на то, что в общем процессе должны участвовать высшие функции центральной нервной системы. Вот пример: многие утиные (Anatidae) реагируют на хищников, движущихся вдоль берега водоёма, поведением, которое охотники называют “травлей”:* преследуют врага, издавая предостерегающие звуки и насколько возможно не теряя его из вида. Эта реакция прежде всего относится к лисе и особенно легко вызывается объектами, покрытыми рыжим мехом, чем весьма коварно пользуются голландские охотники на уток в так называемых загонах:* они привязывают лисью шкуру к спине специально обученной собаки, которая заманивает уток в длинный спирально изогнутый канал — так называемую “трубку” (Pfeife) — с ловушкой в конце. Когда мы переселились с нашим богатым поголовьем утиных на озеро Эсс-Зее, тогда ещё не огороженное от лис, мы боялись, что привычка птиц к моим очень похожим на лисиц рыжим собакам, помесям чау с овчаркой, может стать для них опасной. Они подпускали к себе собак так близко, что если бы они вели себя так же по отношению к лисе, это могло бы оказаться фатальным. Однако тревога оказалась напрасной: исчезновение реакции относилось лишь к нашим собственным собакам. Даже собаку породы чау, принадлежавшую моей знакомой, “травили” с нисколько не сдерживаемой яростью, и ещё больше доставалось лисам.

Часто удивляются, насколько малых изменений бывает доста-

точно, чтобы разрушить привычку ко всей ситуации в целом. Например, достаточно было одной из наших собак появиться на противоположном берегу озера, чтобы вновь разжечь полную реакцию травли у тех же уток и гусей. То же я наблюдал у малабарских шама-дроздов (Copsychus malabaricus). Пара этих птиц, высиживавших птенцов в моей комнате, изгнала со своего участка птенцов первого выводка, когда стал подрастать следующий. Когда я запер одного молодого самца в клетку, предохранив его таким образом от нападений родителей, прежде всего отца, взрослые птицы привыкли к присутствию сына, которого невозможно было прогнать, и больше не обращали внимания на клетку и её обитателя. Но когда я неосторожно переставил клетку на другое место, "адаптация" была совершенно уничтожена, и оба родителя так яростно набросились через решётку на молодого самца, что совсем забыли обо всём остальном, особенно о новых птенцах, которые ещё не могли самостоятельно есть; и если бы я не удалил камень преткновения из комнаты, птенцы погибли бы с голоду.

Явление привыкания задаёт нам загадки, поскольку процесс "адаптации" во многих случаях кажется явно нецелесообразным. Мы знаем ряд весьма специфических реакций, которые несмотря на их очевидную важность для сохранения вида так скоро де-сенситивизируются, что, собственно, только в первый раз осуществляются с полной интенсивностью. Это наблюдал Роберт Хайнд, изучая реакцию предупреждения и бегства у зяблика, вызываемую совой. Даже после нескольких месяцев "отдыха" интенсивность этой реакции была очень далека от первоначальной. Самый сильный подкрепляющий стимул, какой можно вообразить — преследование живой совой, вырвавшей у зяблика несколько перьев, — тоже не произвёл ожидаемого действия: не снял притупления реакции. Трудно себе представить, чтобы столь высокодифференцированный механизм, очевидным образом разработанный эволюцией ради совершенно определённой функции, был создан для того, чтобы развить свою деятельность один раз или самое большее два раза в жизни индивида. Видимо, в нашу аргументацию или в постановку эксперимента вкралась какая-то ошибка. Реакция молодых серых гусей на имитацию родительского предупреждения исчезала в наших опытах так же быстро, как реакция зяблика на сову в опытах Хайнда, и так же плохо восстанавливалась. Может быть, мы просто сводим реакцию на нет, запуская её в человеческом нетерпении слишком быстро и слишком часто, а может быть, способствуем ненормально быстрой адаптации, создавая в "хорошо управляемых" экспери-

ментальных условиях такую однородную общую ситуацию, какой в естественной жизни никогда не бывает.

Вольфганг Шлейдт изучил один случай, в котором благодаря де-сенситивизации животное действительно получает полезную для приспособления информацию. Как было уже сказано на с. 292, у индеек имеется механизм запуска реакции бегства от хищных птиц, отвечающий очень простой конфигурации стимулов: для дикой индейки “хищником” является любой предмет, выделяющийся черным силуэтом на светлом фоне и движущийся с угловой скоростью, связанной определённым соотношением с его длиной — будь то муха, медленно ползущая по белому потолку, или пролетающий в небе канюк, вертолёт или воздушный шар. Когда мы попытались сравнить друг с другом действенность разных форм, например форм летящего гуся и орла, оказалось, что форма как таковая совершенно безразлична; но привыкание к определённому объекту происходило столь быстро, что в каждом случае действеннее всех оказывался тот, который дольше всего не предъявлялся подопытному животному. На воле наши дикие индейки проявляли самую сильную “реакцию на хищную птицу”, когда показывался дирижабль мюнхенской рекламной фирмы, пролетающий над нашей местностью раз или два в год, гораздо более слабую — на значительно чаще появлявшиеся вертолёты, и самую слабую — на почти ежедневно круживших над нами канюков. Информация, сообщаемая птице этим быстрым привыканием, в словесном выражении звучала бы так: “Остерегайся медленно парящих в небе предметов, но больше всего тех, которые видишь *реже всего*”. В естественных условиях Северной Америки это был бы, несомненно, белоголовый орёл (Haliaetus albicilla)* — единственная хищная птица, которая может угрожать взрослым диким индейкам.

Как уже говорилось, процесс привыкания, или де-сенситивизации, отличается от ранее рассмотренных простейших процессов модификации поведения — прокладывания путей и сенситивизации — в одном существенном отношении: он сопровождается так называемой ассоциацией, связывающей врождённые механизмы запуска с весьма сложными функциями распознавания образов, которые будут рассмотрены в одной из следующих глав. Благодаря этой связи происходит особого рода *торможение*, в физиологическом аспекте ещё загадочное. В *привычной* стимулирующей ситуации, которая может представлять собой невероятно сложную комбинацию отдельных стимулирующих данных, ключевые стимулы, реакция на которые является врождённой, *теряют* свою действенность, но *со-*

храняют её при всех других, даже очень похожих комбинациях с другими стимулами.

6. Приучение

Слово “привычка” (Gewohnung) мы употребляем в обиходной речи не только тогда, когда привыкаем к раздражителю, который был раньше тягостным, так что он перестаёт действовать и более нами не осознаётся, но также и тогда, когда определённая стимулирующая ситуация или способ поведения вследствие многократного повторения становятся нам приятными или даже необходимыми. В этом случае, точно так же как в случае де-сенситивизирующего привыкания, налицо прочная “ассоциация”, связывающая ключевые стимулы, воздействующие на аппарат запуска, с комплексом стимулов, исходящих от той окружающей ситуации, которая регулярно сопровождает ключевые стимулы. Эта ассоциация приводит к тому, что реакция, которая первоначально могла быть вызвана простой конфигурацией ключевых стимулов, в дальнейшем нуждается для запуска во всем комплексе стимулирующих данных, как врождённых, так и “привычных”. Таким образом, в этом случае воздействие ассоциации прямо противоположно тому, которое она производит при де-сенситивизации (см. предыдущий раздел). Там она подавляет действие ключевых стимулов, а здесь ключевые стимулы не только продолжают работать в привычной стимулирующей ситуации — более того, они могут действовать *только* в соединении с нею. Значение этого процесса для сохранения вида состоит в значительном усилении *избирательности* механизма запуска. В отличие от де-сенситивизирующего привыкания, примеры этого можно найти прежде всего у высших животных. Птица, которая долго жила в клетке и несколько лет ела из одного и того же блюдца, может умереть с голоду, если это блюдце разобьётся и ей будет давать еду в другой посуде. Патологические проявления приучения наблюдаются у людей, страдающих старческим слабоумием: осмысленное поведение расстраивается у них при малейшем изменении обстановки.

Значение приучения для сохранения вида отчётливее всего видно в онтогенетическом развитии многих животных. Например, только что вылупившийся серый гусёнок “приветствует” любой движущийся предмет, отвечающий на его “свист покинутости” ритмическими звуками средней высоты, а затем бежит следом за ним. Если он проделал это один или несколько раз по отношению к человеку, то

потом очень трудно побудить его следовать за гусыней или чучелом; а если терпеливо приучить его к этому, он никогда не проявляет такой интенсивности реакции и такой верности, какую вызывает первый объект. Об этой необратимой фиксации побуждения на его объекте – она называется *запечатлением* – пойдёт речь в особом разделе. В реакции следования у гусёнка запечатление, независимо от того, направлено ли оно на человека или гусыню, вначале относится лишь к виду, а не к индивидуальности запечатлённого объекта. Маленького гусёнка, уже способного бегать и вполне определённо запечатлённого на гусей, ещё можно без труда переместить из одной гусиной семьи в другую. Но если он следовал за своими родителями около двух полных суток, он начинает уверенно узнавать их индивидуально, причём по голосу несколько раньше, чем по чертам лица. (Как ни странно, утиные узнают друг друга, как и мы, по конфигурации лица, и когда не видят лица собрата по виду, распознают его ещё хуже, чем мы.)

Это избирательное привыкание гусёнка к индивидуальности родителей происходит без участия положительного или отрицательного подкрепления. Случается, что гусёнок теряет своих родителей в течение первого часа следования за ними и пытается примкнуть к другой гусиной паре с выводком, которая большей частью изгоняет чужака укусами. Но этот неприятный опыт нисколько не предохраняет его от повторения ошибки, а если он снова находит своих родителей, не побуждают его держаться их крепче. Кажется, напротив, что даже недолгое следование за чужими гусями стирает образ родителей: как показывают наблюдения, гусёнок, однажды потерявший родителей и приставший к чужой паре, склонен снова и снова это повторять. Вызываемые этим неприятные переживания, по-видимому, не действуют на его поведение.

Другой пример: как показал с помощью точных опытов Рене Спитс, у примерно двухмесячного человеческого младенца, у которого только что выработалась моторика *улыбки*, этот вид приветствия может быть запущен с помощью очень простых макетов. Наряду с конфигурацией двух глаз и переносицы здесь существенно кивающее движение головы, причём зрительное воздействие усиливается чёткой границей волос. Как добавочный ключевой стимул действует улыбающийся рот с высоко оттянутыми вверх уголками. Сначала детский воздушный шарик с такими чертами, грубо на нем нарисованными, действовал так же, как кивающий воспитатель. Но через несколько недель, в течение которых младенец чаще улыбался настоящим людям, чем макетам, действие простого макета почти

внезапно исчезало. Выучив, “как выглядит человек”, ребёнок боялся теперь разрисованного шарика, которому раньше улыбался, хотя — и это важно — шарик не причинял ему никаких неприятных переживаний, так что отрицательного подкрепления быть не могло.

Значительно позже, между шестым и восьмым месяцами жизни, механизм, запускающий улыбку, ещё раз повышает свою избирательность, на этот раз резким скачком. Ребёнок начинает, как говорят воспитатели, “дичиться” посторонних и с этих пор приветствует улыбкой только мать и нескольких других хорошо знакомых людей; на всех остальных он отчётливо реагирует поведением бегства или избегания. Вместе с процессом обучения, приводящим к личному узнаванию определённых людей, в ребёнке пробуждаются важные процессы образования человеческих связей. Если у ребёнка отнимают возможность шаг за шагом, как описано выше, повышать избирательность механизмов запуска социального поведения, устанавливая тем самым социальные связи с определёнными людьми, это приводит к самым ужасным последствиям. Между тем это происходит и по сей день в больницах и детских учреждениях, где постоянно меняется персонал.

Несомненно также, что когда человеческий младенец “дичится”, это происходит вследствие приучения, не связанного с отрицательным подкреплением, т. е. с неприятными переживаниями от общения с чужими людьми. Напротив, чем меньше чужих видит маленький ребёнок, тем сильнее он дичится.

7. Реакции избегания, вызываемые “травмой”

Я остановлюсь теперь на ещё одном процессе обучения, который большинство изучающих обучение психологов отождествляет с образованием настоящего условного рефлекса. Но я полагаю, что в этом случае мы имеем дело с гораздо более простым явлением, для объяснения которого нет надобности привлекать более сложный механизм обратной связи, о котором пойдёт речь в следующей главе — условные реакции.

Ключевой стимул, вызывающий врождённую реакцию бегства максимальной интенсивности, часто уже после единственного воздействия неразрывно ассоциируется с сопровождающей его и непосредственно предшествующей ему общей стимулирующей ситуацией. Этот особый вид ассоциации наблюдается у низших животных уже на самой низшей ступени. Вероятно, он связан непрерывными переходами с процессами простой сенситивизации. Например, у мно-

гих плоских червей действие светового сигнала, который и сам по себе, возможно, вызывает незаметную, ещё допороговую реакцию бегства, усиливается при ассоциации со стимулом, запускающим сильную врождённую реакцию бегства; многие американские исследователи поведения рассматривают такое усиление как “conditioning”[1]. У низших беспозвоночных, не обладающих централизованной нервной системой, образование условных реакций — если можно их так назвать — всегда основывается на некотором процессе этого рода. Всё их обучение ограничивается таким процессом и тем видом привыкания, который был описан на с. 408 на примере пресноводного полипа.

У высших животных такое образование реакций бегства ассоциируется – так же, как привыкание, — с функцией комплексного распознавания образов. Одна собака, которая застряла как-то во вращающейся двери и сильно испугалась, с тех пор не только избегала всех вообще вращающихся дверей, но особенно старалась обходить стороной место, где пережила травму. Если ей приходилось пробегать по той улице, то задолго до этого места она перебегала на противоположную сторону и мчалась мимо галопом, поджав хвост и опустив уши.

В применении к людям психоаналитики называют такие почти необратимые ассоциации между определённой комплексной стимулирующей ситуацией и реакцией бегства “психическими травмами”. Они очень хорошо известны также дрессировщикам собак и наездникам: однократное действие стимула на животное может его навсегда “испортить”.

8. Запечатление

Необратимую фиксацию той или иной реакции на стимулирующей ситуации, с которой индивид встретился всего несколько раз в жизни, вызывает также уже упоминавшийся процесс, называемый *запечатлением (Prägung)*. В физиологическом аспекте это явление замечательно тем, что неразрушимая ассоциация формы поведения с ее объектом устанавливается тогда, когда она ещё совершенно не способна проявляться и в большинстве случаев невозможно обнаружить даже её зачатков. *Сенситивный период*, в течение которого возможно запечатление, часто относится к очень ранней стадии онтогенеза индивида и во многих случаях составляет всего несколь-

[1]Приведение в требуемое состояние (*англ.*); термин бихевиористской психологии.

ко часов, но всегда имеет довольно чёткие границы. Однажды совершившаяся детерминация объекта (с. 405) не может быть "взята назад". Например, животные, сексуально запечатлённые на другой вид, навсегда и непоправимо "извращены".

Большинство известных процессов запечатления относится к *социальным* формам поведения. Запечатлеваются, например, реакция следования у птенцов выводковых птиц, у многих птиц соперническая борьба, и в особенности сексуальное поведение. Неправильно говорить, например, что такая-то птица или такое-то млекопитающее "запечатлены на человека". Таким образом всегда фиксируется лишь объект некоторой вполне определённой формы поведения. Птица, сексуально фиксированная на чужой вид, вовсе не обязательно фиксирована на него в других отношениях, например в отношении сопернической борьбы или иного социального поведения. У серых гусей детские реакции следования и иные социальные формы поведения очень легко запечатлеваются на человека — что весьма полезно для наших исследований, — однако сексуального запечатления при этом не происходит.

Известны также случаи, когда поведение паразитов запечатлевается на вид их хозяина; например, как показал Г. Торп, наездники откладывают яйца в гусениц моли того же вида, к какому принадлежали гусеницы, в которых развивались они сами. Посредством "трансплантации" личинок можно запечатлеть на мучную моль наездников, в норме паразитирующих на восковой моли. У муравьёв, как показал Брун, каждый индивид фиксирует свои социальные реакции на том виде муравьёв, представители которого оказывали ему помощь, когда он вылуплялся из куколки. На этом основывается у многих видов муравьёв так называемое рабовладение. Охотничье поведение у сов, как показала Моника Гольцапфель, запечатлевается на определённый вид добычи; более того, если в течение сенситивного периода это запечатление не произошло, индивид навсегда остаётся неспособным поймать и убить жертву.

Запечатление связано с другими процессами ассоциативного обучения множеством переходов. Например, у многих певчих птиц обучение характерному для вида пению, как показал М. Кониси, точно так же связано с некоторым сенситивным периодом и точно так же необратимо, как типичные процессы запечатления. Наличие таких переходов приводило к недоразумениям. Некоторые авторы — Р. Хайнд, П. Бейтсон и др. — изучали процессы, вполне отчётливо отличающиеся от типичных процессов запечатления, — например, процесс, посредством которого цыплёнок приучается держаться по-

близости от наседки или замещающего её объекта. Такие явления больше похожи на обычные процессы обучения, чем на типичное запечатление. На основании полученных при этом результатов были подвергнуты сомнению наблюдения Ч. О. Уитмена, О. Гейнрота и мои. Между тем последние результаты К. Иммельмана, М. Шейна, М. Кониси, Ф. Шутца и др. полностью подтвердили всё установленное в прежних исследованиях больше двадцати лет назад.

Подобно привыканию и приучению, запечатление “ассоциируется” с комплексными процессами распознавания образов, и так же, как при этих процессах, при запечатлении выученное “включается во врождённый механизм запуска”. Тем самым процесс запечатления делает этот механизм более избирательным.

Одна из самых интересных и загадочных функций запечатления состоит в том, что оно осуществляет при восприятии запускающей комбинации стимулов замечательную абстракцию. Сексуальные реакции селезня кряквы, воспитанного в обществе самки пеганки, запечатлеваются не на данного индивида, принадлежащего к виду Tadorna tadorna L., а на этот *вид*. При выборе между многими пеганками подопытный селезень почти никогда не выбирает свою “партнёршу по запечатлению” — чему препятствуют механизмы, сдерживающие инцест — и предпочитает другую представительницу того же вида. Одна галка, воспитанная мною и тем самым “сексуально запечатлённая на человека”, направила своё ухаживание на маленькую темноволосую девочку. Для меня непостижимо, что побудило птицу считать нас обоих представителями одного вида.

Не решён также вопрос, не играют ли всё же некоторую роль в процессе запечатления какие-то вознаграждающие, т. е. подкрепляющие стимулы — иначе говоря, нельзя ли истолковать запечатление как условную реакцию (conditioned response) в смысле И. П. Павлова и американской психологии обучения. Этому препятствует обстоятельство, о котором я уже говорил: запечатлённый объект часто бывает жёстко детерминирован ещё тогда, когда относящаяся к этому объекту форма поведения ни разу не была реализована даже в зачаточном виде. Например, галка незадолго до вылета из гнезда уже сексуально запечатлена, хотя можно уверенно утверждать, что к тому времени у неё никогда не было ни малейшего намёка на сексуальное настроение. Должно пройти ещё два года, прежде чем у неё пробудится инстинктивное поведение копуляции, которое, надо полагать, служит наиболее существенным подкреплением, поскольку является заключительным действием, удовлетворяющим побуждение. Правда, этим не вполне исключается возмож-

ное участие других подкрепляющих стимулов, ещё не распознанных как таковые; но принять такое допущение нас ничто не вынуждает, так что, по всей вероятности, запечатление есть ассоциативный процесс обучения того же рода, что и процессы, описанные в двух предыдущих разделах. Будучи необратимым и привязанным к узко отграниченным фазам онтогенеза, запечатление носит характер *индукции* в смысле Шпемана в большей степени, чем все остальные процессы обучения.

9. Резюме главы

В предыдущей главе были рассмотрены физиологические механизмы, быстро воспринимающие информацию и мгновенно оценивающие её, но не накапливающие. Все они могут функционировать сколь угодно часто, причём это функционирование не приводит ни к каким изменениям в механизме. Они составляют основу всякого возможного опыта и именно поэтому должны быть защищены от любых модификаций, производимых опытом.

В настоящей главе рассматривается принципиально иной процесс, изменяющий в течение жизни индивидуума самый механизм поведения, и притом таким образом, что улучшается его функция, способствующая сохранению вида.

Улучшение функции некоторой структуры с одновременным повышением ее ценности для сохранения вида посредством модификации не более вероятно, чем достижение той же цели посредством мутации или рекомбинации наследственных задатков. Но если определённые внешние обстоятельства регулярно вызывают определённые модификации, осуществляющие приспособление *именно к этим обстоятельствам*, можно с подавляющей вероятностью допустить, что в геноме закреплены некоторые *открытые программы* в смысле Эрнста Майра.

Такая генетическая программа содержит *несколько отдельных программ* для построения некоторого механизма и поэтому предполагает не меньше, а гораздо больше генетической информации, чем единственная замкнутая программа. Благодаря этому открытая программа способна воспринимать дальнейшую информацию из внешнего мира, в зависимости от которой определяется, *какую* из потенциально имеющихся в программе возможностей она осуществит. Благодаря осуществлению этой возможности новый процесс приспособления становится непрерывным, и таким образом лежащая в его основе информация накапливается.

Тем самым в центральной нервной системе повторяется на более высоком уровне функция, свойственная уже геному, но отсутствующая у процессов получения мгновенной информации, описанных в четвёртой главе.

Всякое обучение есть телеономная модификация физиологических механизмов, функцией которых является поведение.

Хорошую модель открытой программы и адаптивной модификации можно найти в механике развития, или экспериментальной эмбриологии. Какая из "проспективных потенций" некоторой эмбриональной ткани будет осуществлена, зависит от "индуцирующих" влияний соседних тканей. Все процессы адаптивной модификации, включая процессы обучения, по своей сущности родственны индукции в смысле Шпемана.

Простейшие формы адаптивных модификаций поведения — прокладывание путей для моторных процессов и сенситивизация процессов восприятия. Последние имеют значение для сохранения вида лишь в тех случаях, когда стимулирующая ситуация с большой вероятностью возникает *сериями.*

Все остальные процессы модификации, рассматриваемые в этой главе, основаны на *ассоциации*, т. е. установлении связи между двумя нервными функциями, ранее не находившимися в причинной связи друг с другом. Посредством этого процесса стимулирующая ситуация, часто очень сложная, приобретает влияние на врождённую форму поведения.

В случае привыкания, или де-сенситивизации, это влияние имеет *тормозящий* характер: ключевые стимулы, которые первоначально были запускающими, вследствие ассоциации теряют свою действенность, но при малейшем изменения комплексной ситуации она сохраняется или соответственно восстановливается. Как знает каждая кухарка, притупляющимся ключевым стимулам можно придать новую действенность "разнообразием".

При противоположном процессе приучения ключевые стимулы, действенность которых является врождённой, ассоциируются с некоторой комплексной комбинацией стимулов таким образом, что *в дальнейшем* остаются действенными *только* в её сопровождении. Благодаря этому избирательность врождённого механизма запуска весьма значительно возрастает.

При интенсивных реакциях бегства запускающие ключевые стимулы ассоциируются, часто уже после единственного очень сильного воздействия — так называемой "психической травмы", — с сопровождающей комплексной стимулирующей ситуацией, вызывающей

с тех пор сильное побуждение к бегству. Такая ассоциация часто бывает необратимой.

Многие формы поведения, в особенности социального, необратимо фиксируются на некотором объекте на ранних сенситивных фазах развития, на которых они ещё совершенно не способны функционировать. Эти процессы, называемые запечатлением, ввиду своей необратимости и связанности с определённым сенситивным периодом более сходны с явлениями, которые Шпеман назвал индукцией и детерминацией, чем все остальные процессы обучения.

В процессах, рассмотренных в разделах 4–7, посредством обучения устанавливается новая связь между независимо функционирующими нервными процессами. Этим процессам довольно точно соответствует общее представление об обучении старых психологов — исследователей поведения, таких, как Вильгельм Вундт и Ч. Л. Халл. Но если критически сопоставить между собой различные американские теории обучения, как сделал К. Фоппа в своём прекрасном сжатом обзоре, то постоянно бросается в глаза, как сильно вредит теоретическим построениям большинства авторов стремление к единообразному объяснению, о котором мы говорили на с. 374. Не прекращаются попытки подогнать *все* процессы обучения под единственную всеохватывающую теорию. То, что при этом описывают под именем “обучения”, есть несуществующая промежуточная ступень между явлениями, рассмотренными в настоящей главе, и другими явлениями, в основе которых лежит совершенно иная, более сложная организация нервных процессов. Эти явления будут предметом следующей главы.

6. Обратное сообщение об успехе и обучение посредством положительного подкрепления (conditioning by reinforcement)

1. Новая обратная связь

Все животные, у которых центральная нервная система достигла определённого уровня дифференциации — головоногие, ракообразные, паукообразные, насекомые и позвоночные, включая человека, — обладают способностью к приобретению знаний, превосходящей по эффективности все до сих пор рассмотренные когнитивные механизмы: способностью к обучению в более узком смысле слова. Психологи, далёкие от биологии и ничего не знавшие о конвергентном приспособлении,* сделали из наличия такой способности у столь многих различных организмов ошибочный вывод, что в этом случае мы имеем дело с первичным феноменом — основной формой приобретения знаний и даже единственным элементом всякого поведения. В действительности же у этих пяти групп животных нервный аппарат, лежащий в основе функции, о которой идёт речь, развился в ходе конвергентного приспособления столь же независимо, как глаза и конечности, также независимо возникшие в каждой из этих групп.

Обучение на успехах и неудачах (durch Erfolg und Mißerfolg) возникло как типичная фульгурация в смысле, объяснённом на с. 363, благодаря установлению новой связи между уже существовавшими механизмами, способными действовать независимо друг от друга. С функциями всех этих механизмов мы уже познакомились.

Поведенческий комплекс, который Гейнрот назвал свойственным виду импульсивным поведением (arteigene Triebhandlung), состоит, как мы уже знаем, из аппетентного поведения, срабатывания врождённого механизма запуска и генетически запрограммированной последовательности форм поведения, в результате которой достигается заключительная ситуация, удовлетворяющая побуждение. Эта цепочка из трёх отдельных процессов является фундаментом, на котором были выстроены все виды обучения на успехах и неудачах (conditioning). Линейная последовательность процессов приобретает новые неожиданные системные свойства благодаря "изобретению", в самом подлинном смысле слова эпохальному: *обратно-*

му модифицирующему воздействию успешного завершения процесса на формы поведения, с которых он начинается.

Если процесс как целое приводит к успеху, способствующему сохранению вида, то это обратное воздействие *усиливает (verstärkt)* формы движения, служащие для поиска и вошедшие в аппетентное поведение более или менее случайно; в противном случае оно их ослабляет. Иными словами, успех действует как то, что обычно называют "вознаграждением" (Belohnung), а неудача — как то, что называют "наказанием" (Strafe). В литературе на английском языке всё, что ведёт таким образом к усилению или "положительному подкреплению" предыдущего поведения, называется *reinforcement*[1]. К сожалению, это слово употребляют и психологи, пишущие по-немецки; напрашивающиеся немецкие термины отвергаются ими как "субъективистские". Поскольку это понятие восходит к Ивану Петровичу Павлову, я попросил одну из моих сотрудниц, хорошо знающую русский язык, выяснить, где он впервые употребил соответствующий термин и как он звучал по-русски. Оказалось, что великий физиолог написал свои ранние работы, где он ввёл это понятие, по-немецки и использовал слова "Verstärkung"[2] и "verstärken"[3]. Такой выбор немецких слов кажется мне не вполне удачным. То, что достигается рассматриваемым процессом обучения, можно лучше всего выразить, сказав, что успех *подкрепляет (bestärkt)* ведущее к нему поведение животного.

Вместе с новой обратной связью возникает когнитивный процесс, однократное использование которого даёт индивиду больше сохраняющегося знания, чем мог бы дать метод генома в самом благоприятном случае за время жизни целого поколения, — по меньшей мере вдвое больше, поскольку с помощью этого процесса индивид может получать информацию не только из успеха, как геном, но и из неудачи. Кроме того, в этом процессе не перебираются вслепую, как при работе генома, всевозможные существенные и несущественные факторы: он опирается на надёжно испытанные врождённые рабочие гипотезы, которые прочно встроены в систему поведения всех высших животных в форме механизмов получения мгновенной информации, описанных в главе 4. Тем самым модификация поведения методом успеха и неудачи с самого начала направляется в сторону большей вероятности успеха. Не случайно "с самого начала" по-латыни звучит "a priori".* Мы займёмся

[1] Усиление (англ.).
[2] Усиление (нем.).
[3] Усиливать (нем.).

этим подробнее в разделах, посвящённых пониманию и обучению.

Ввиду большой эффективности возникающего таким образом нового когнитивного аппарата понятно, что среди высших животных, способных к быстрому передвижению, могут выдерживать конкуренцию лишь те, которые им обладают.

2. Минимальная сложность системы

С другой стороны, из сказанного ясно, почему обучение на успехах не могло возникнуть у одноклеточных и низших многоклеточных животных, не обладающих центральной нервной системой. Система, которая в состоянии оценить как источник знания успех или неудачу некоторой ранее использованной формы поведения и воспользоваться результатом оценки для обратного модифицирующего воздействия на механизм этой формы поведения, — такая система, разумеется, имеет предпосылкой существование нескольких не слишком простых подсистем, действие которых должно быть очень хорошо организовано. Об этих подсистемах и их действии мы говорили в разделе о свойственном виду импульсивном поведении.

Легче всего представить себе механизм, подкрепляющий те формы поведения животного, которые ведут просто к удовлетворению потребностей тканей. В этом случае было бы достаточно единственного “датчика” (“Fühler”), регистрирующего наличие или отсутствие некоторого необходимого для жизни вещества и сообщающего об этом аппарату предыдущего поведения. В отдельных случаях такая простейшая возможность настоящей условной реакции в самом деле осуществляется — например, по наблюдениям Детье, при добывании пищи у многих мух. Но, вообще говоря, адаптивная модификация систем поведения настоящим обучением должна удовлетворять – и в большинстве случаев удовлетворяет – следующим трём условиям.

Во-первых, форма поведения, с которой начинается всё действие, должна быть “широко открытой”, т. е. иметь программу, предоставляющую разнообразные возможности адаптивных модификаций; как мы уже знаем, такая программа предполагает особенно большой запас генетической информации.

Во-вторых, должна каким-то образом “заноситься в протокол” или “запоминаться” форма, которую имели вводные звенья цепи действий при её последнем выполнении, и эта “запись” должна быть связана с обратным сообщением об успехе.

В-третьих, это обратное сообщение должно быть достаточно *надёжным.* Заключительное действие, которым удовлетворяется по-

буждение — т. е. “consummatory act”[1] в смысле Уоллеса Крейга или, в случае аппетенции к состояниям покоя в смысле Мейер-Гольцапфель, целевая стимулирующая ситуация — должно настолько чётко распознаваться с помощью внутренних и внешних рецепторных процессов, чтобы ошибочное сообщение об успехе или неудаче было с достаточной вероятностью исключено. Иными словами: рецепторный аппарат, передающий обратные сообщения, должен выполнять функции, аналогичные функциям врождённого механизма запуска (с. 388). *Более простую мысленную модель физиологического аппарата, осуществляющего обучение на успехах (conditioning by reinforcement), невозможно себе представить.*

Поэтому система поведения, способная к такой функции, ни в каких случаях не может быть простым “рефлексом”, как подсказывает терминология И. П. Павлова. Конечно, простые “рефлекторные” реакции избегания, рассмотренные в разделе 7 главы 5, которые возникают благодаря простой ассоциации между реакцией бегства и приобретенным запускающим действием некоторой стимулирующей ситуации, внешне сходны с процессами обучения, о которых мы сейчас говорим. Но не известно ни одного случая, когда удалось бы адаптивно модифицировать некоторую систему поведения посредством подкрепляющих, т. е. положительно действующих, “вознаграждающих” стимулов *без участия аппетентного поведения.* На это обстоятельство уже давно указал Э. Ч. Толмен.

Даже в классическом случае условного слюнного “рефлекса”, исследованном И. П. Павловым, это отнюдь не единственный рефлекторный процесс, усиливаемый подкреплением; напротив, слюноотделение составляет лишь малую часть гораздо более сложной последовательности форм поведения, большинство из которых, однако, в классическом лабораторном опыте выключается простым способом: на собаку надевают искусно сконструированную кожаную сбрую, почти не позволяющую ей двигаться. Мой покойный друг Говард Лиделл, работая в качестве приглашённого сотрудника в одной из лабораторий Павлова, вызвал неприятное удивление, поставив неортодоксальный опыт. Сначала он сформировал у собаки условный рефлекс на ускорение тиканья метронома, а когда этот стимул стал безотказно приводить к слюноотделению, освободил её от уз. Тогда собака сразу подбежала к метроному, продолжавшему равномерно тикать, и начала к нему ластиться, подпрыгивая, виляя

[1] “Заключительное действие” (*англ.*), от consummate — доводить до конца, завершать.

хвостом и скуля – то есть повела себя в точности как при выпрашивании еды у хозяина или старшего товарища по стае. При этом у неё интенсивно выделялась слюна, хотя метроном не ускорил хода, так что условный стимул вовсе не предлагался. У общественных псовых (Canidae) выпрашивание корма и взаимное кормление широко распространены. Согласно Крайслеру, волки уже в годовалом возрасте кормят более молодых чужих волчат; у гиеновых собак (Lycaon pictus L.) удачливый охотник кормит всех членов стаи. У обоих этих видов врождённые координации выпрашивания — такие же, как у домашней собаки. Именно они, а вовсе не одно только отделение слюны, воплощают реакцию, которая в классическом опыте предстаёт как условная!

Меньше всего я склонен преуменьшать значение опытов Павлова. Искусственно изолировать отдельную реакцию вполне законно, особенно если это предоставляет такие хорошие возможности количественного исследования, как слюноотделение у собаки. Но необходимо помнить, что при этом мы *вырезаем кусок* из системы. Совершенно недопустимо впадать в заблуждение, к которому склонны некоторые люди с несомненными аналитическими способностями, полагающие, что система состоит теперь только из одной изолированной части и её достаточно, чтобы понять все свойства системы как целого.

Если мы теперь посмотрим на важнейшие известные в настоящее время факты, относящиеся к возникновению условных реакций при *подкреплении* (reinforcement), с точки зрения биологического системного анализа, мы увидим, что они полностью подтверждают изложенное здесь мнение: положительное подкрепление посредством вознаграждения есть важный критерий "настоящей" условной реакции. В перечень "обусловливаемых" ("bedingbarer") реакций, приведённый в книге К. Фоппа, вкралось несколько случаев, в которых реакция избегания, основанная на простой ассоциации, ошибочно принимается за настоящее "conditioning"[1].

3. Поиск энграммы*

Прежде чем обратиться к вопросу, на какие части модифицируемой обучением целостной системы воздействует адаптивная модификация и откуда исходит обусловливающая это воздействие новая информация, я хотел бы высказать некоторые общие соображения о физиологической природе обучения и памяти.

[1]"Кондиционирование" (англ.) в смысле формирования условных реакций.

Поиск *энграммы* — знака в памяти,* оставляемого обучением, — до сих пор остаётся удручающе бесплодным. К. С. Лешли снабдил свой остроумный доклад “In Search of the Engram”[1] подзаголовком “Thirty years of frustration”[2]. На самом же деле тщательные исследования Лешли позволяют — наряду с другими очень важными выводами — заключить, что энграмма не локализована в каком-либо определённом месте мозга, а представляет собой организацию, связывающую всевозможные его части. Однако мы и сегодня не можем сказать, какие физиологические процессы лежат в её основе. Поэтому многие серьёзные исследователи сразу после открытия генетического кодирования информации в цепных молекулах выдвинули гипотезу, что знание, приобретённое в индивидуальном опыте и хранимое в памяти, закрепляется таким же способом. Однако эта гипотеза вызывает большие сомнения. Если бы она была верна, должны были бы существовать два независимо действующих механизма, один из которых сразу “записывает на плёнку” все поступающие нервные импульсы, т. е. преобразует их временнýю последовательность в пространственную конфигурацию цепной молекулы, кодирующую воспринятые факты, а второй способен считывать сообщения, записанные с помощью этого химического кода, и преобразовывать их в нервные импульсы, координированные во времени и пространстве. Не говоря уже о том, что это вообще маловероятно, с помощью такой гипотезы невозможно объяснить, почему у всех известных живых существ способность к обучению находится в прямом отношении к числу ганглионарных клеток и вообще к размерам и дифференцированности центральной нервной системы.

В последнее время биохимики показали, что химическое кодирование индивидуально приобретённой информации в цепных молекулах невозможно по временны́м причинам. Поскольку, кроме того, значительную часть результатов, якобы подтверждавших возможность химической передачи индивидуально приобретенной информации, при критической проверке воспроизвести не удается, я придерживаюсь допущения, что все функции обучения, во всяком случае в той мере, в какой они обусловливают более сложные адаптивные модификации поведения, осуществляются в синапсах, т. е. в местах связи отдельных нервных элементов, и что эти изменения, как уже говорилось (с. 404 и след.), ближе всего родственны эмбриогенетическим процессам индукции. Это не означает, однако,

---

[1] “В поисках энграммы” (англ.).

[2] “Тридцать лет фрустрации” (англ.).

что изменения в кодах цепных молекул не могут играть никакой роли в таких локальных явлениях.

4. Врождённые наставники

Открытая программа механизмов поведения, которую каждому индивиду в начале жизненного пути дают в дорогу благодаря своему эволюционному развитию его предки, всегда сконструирована надёжно испытанным способом — так, что конкретный характер и осуществление во времени и пространстве условий окружающей среды, на которые должны реагировать её изменяемые части, оставленные открытыми, *непредсказуемы*, но в жизни индивида эти условия достаточно постоянны, чтобы оправдать хранение соответствующей информации. Только что вылупившийся серый гусёнок не может знать, как выглядят его родители, за которыми ему придётся следовать несколько месяцев; молодая пчела не может иметь врождённой информации о топографии окрестностей её улья. Хорошие примеры установок на обучение, позволяющих приобретать существенную информацию, которую *невозможно* получить ни от генома, ни от механизмов получения мгновенной информации, дают способность узнавать отдельных собратьев по виду и способность вырабатывать путевые привычки.

С другой стороны, как мы знаем, именно открытая программа имеет своей предпосылкой большое количество филогенетически приобретённой информации, связанной с геномом. Эта информация преобразуется в целесообразное поведение животного не путём морфогенетического* развития, а совсем иначе. Разумеется, сначала морфогенез создаёт на основе этой информации вполне определённые нейтральные организации – такие, как, например, описанная на с. 415 врождённая установка на обучение, позволяющая мгновенно ассоциировать очень сильный стимул к бегству с сопровождающей его целостной стимулирующей ситуацией. Описанная в разделе 2 настоящей главы структура аппарата подкрепления успехом также, разумеется, основана на информации, содержащейся в геноме. Оставаясь в пределах естественнонаучного объяснения, невозможно представить, чтобы информация, содержащаяся в геноме, могла преобразовываться в способствующее сохранению вида поведение каким-либо иным способом, чем посредством построения реальных структур нервной системы и органов чувств.

Именно эти структуры направляют обучение на целесообразные пути. Благодаря им возникают врождённые “наставники”, заботя-

щиеся о том, чтобы открытые места различных программ всегда заполнялись способом, способствующим сохранению вида. Как уже не раз говорилось, сами эти структуры должны быть как можно меньше подвержены изменениям вследствие модификации, чтобы ничего не потерять из содержащейся в них врождённой информации. Если в некоторой системе форм поведения имеется подсистема, способная к сильной модификации посредством обучения, это неизбежно предполагает, что резистентность других подсистем по отношению к модификациям достаточна, чтобы обеспечить выполнение "учебной программы" той части, которая поддаётся модификации.

Если не допускать сверхъестественных факторов, например предустановленной гармонии между организмом и окружающим миром, то для объяснения очевидного видосохраняющего действия большинства процессов обучения необходимо постулировать существование врождённых "обучающих механизмов". Эти наставники принадлежат к числу условий возможного опыта, соответствующих кантовскому определению априорного: врождённые наставники представляют собой то, что предшествует всякому обучению и должно ему предшествовать, чтобы обучение было возможно.

Отыскивать в сложной системе форм поведения, способной функционировать лишь при условии адаптивной модификации посредством обучения, те места, где содержится генетически закреплённая открытая программа процессов обучения — в высшей степени захватывающее предприятие для естествоиспытателя. Лежащая в основе всего этого информация, связанная с геномом, может находиться в самых различных механизмах органов чувств и нервной системы. Она может быть, например, сосредоточена в чисто рецепторных механизмах. При поведении того типа, который Уоллес Крейг назвал *аверсией*,* а я вслед за Моникой Мейер-Гольцапфель предпочитаю называть *аппетенцией к состояниям покоя*, это филогенетически запрограммированные рецепторные процессы, сообщающие организму, что во внешнем мире что-то "не в порядке". Может быть слишком сухо, слишком влажно, слишком тепло, слишком холодно, слишком светло, слишком темно, вода может быть слишком солёной или недостаточно солёной, биотоп может содержать слишком мало укрытий или слишком много препятствий для обзора, и т. д. и т. п. Моторное возбуждение, владеющее животным, пока продолжается "вызывающая аверсию" стимулирующая ситуация, может принимать самые разнообразные формы и происходить на самых разных уровнях организации, от простейшего кинезиса до сложных целенаправленных способов поведения, включающих обу-

чение и понимание. Адаптивной модификации, если только животное ею располагает, подвержены все формы поведения, связанные с поиском пути. Как настоящие условные реакции, возникают *путевые привычки*, как можно быстрее удаляющие организм от помехи.

Ещё один тип возникновения условных реакций, столь же широко распространённый и также имеющий простую врождённую программу, выполняет важную функцию — поддерживает посредством внешнего поведения постоянные условия внутри организма, т. е. обеспечивает с помощью целесообразных реакций *гомеостазы*. По собственному опыту мы знаем, что получаем достоверные сообщения, когда в каком-либо из многочисленных регулирующих контуров нашего тела что-либо не в порядке. Сообщение "датчика" может иметь специфическую форму — например, при недостатке в тканях определённых веществ. Самые обычные примеры — голод и жажда. Первые бихевиористы, например, Торндайк, полагали, что удовлетворение потребностей тканей (tissue needs) является самым важным подтверждением, благодаря которому происходит приучение. При этом даже не ставился вопрос, откуда организм в целом и в особенности центральная нервная система может "знать", чего недостаёт и какими формами поведения можно восполнить недостаток.

Другой пример механизма, сообщающего о неблагополучии в несколько ином смысле, — чувство боли. Его специальная функция — локализация помехи: мы сразу узнаем, *где* непорядок, и нам не дозволяется о нём забыть. Но особенно интересны наименее поддающиеся локализации сообщения, которыми наше тело даёт знать о нарушении его гомеостазов. В таких случаях мы можем лишь сказать, что нам плохо. Например, при слабой инфекции мы совершенно не в состоянии указать, в каком месте помеха, даже если чувствуем себя "очень скверно". Если же человека "тошнит", это уже более точная информация о месте. Если, например, тошнота была вызвана недоброкачественной пищей, то "свободные ассоциации" — как говорят психоаналитики – обычно приводят нас к чему-нибудь не совсем свежему, что мы съели накануне, и причинная связь становится для нас субъективно очевидной. Условные реакции избегания, возникающие вследствие таких переживаний, могут сохраняться долго – нередко всю жизнь.

Программа врождённого обучающего механизма, порождающего такие условные реакции и использующего неприятные ощущения для отрицательного подкрепления и приятные для положительного, может быть общей для всех случаев. Такому механизму достаточно

иметь в каждом из многочисленных регулирующих контуров организма один датчик и наказывать за любое изменение, отклоняющееся от желательного номинального значения, а за любое приближающееся к нему вознаграждать. На этом принципе действительно основан механизм, определяющий выбор пищи у многих “всеядных”, т. е. животных, потребляющих очень разнообразные питательные вещества. В поставленных уже довольно давно опытах Курта Рихтера крысы, которым предлагали различные необходимые для питания вещества по отдельности, в большом числе мисочек — белки были даже разложены на аминокислоты, — брали из каждой мисочки ровно столько, сколько требует хорошо рассчитанный рацион. Поскольку крыса не может иметь филогенетически приобретённой информации о том, из каких аминокислот синтезируются обычные для неё белковые вещества и в каких соотношениях они туда входят, она должна получать это знание из другого источника. Очень важные результаты, касающиеся программы врождённого обучающего механизма, с помощью которого крыса получает такую информацию, были получены в исследованиях Х. Гарсиа и Ф. Р. Эрвина. Её можно приучить к определённой пище или отучить от неё *только* ощущениями, локализованными в кишечнике. В качестве наказывающих стимулов экспериментаторы использовали инъекции апоморфина, вызывающие тошноту и рвоту, или дозу рентгеновского излучения, производящую такое же действие — так называемое “рентгеновское похмелье”. Никакие попытки отучить крыс от некоторых питательных веществ посредством болевых стимулов и других сильнейших наказаний не приводили к цели. С другой стороны, с помощью указанных способов раздражения кишечника столь же невозможно было отучить крыс ни от каких форм поведения, кроме употребления определённой пищи.

Как в адаптивных модификациях аппетентного поведения при стремлении к состояниям покоя, так и при только что описанном самоприучении к определённой пище на передний план выступают условные реакции *избегания.* Поэтому говорить об аверсиях в более общем смысле, как делал Крейг, до известной степени правомерно. Но когда, например, животное переползает из более холодной среды в более тёплую, невозможно решить объективно, избегает ли оно холода или ищет тепла; именно поэтому я предпочитаю термин Мейер-Гольцапфель. Однако несомненно, что в обоих случаях организм находится в состоянии возбуждения и именно снятие возбуждения действует как подкрепляющий стимул. Это тот самый тип подкрепления посредством снятия напряжения —

relief of tension, — особую важность которого выяснил Ч. Л. Халл.

Существуют также поддающиеся модификации системы поведения, содержащие врождённую информацию не только в рецепторном механизме запуска, анализирующем стимулирующую ситуацию, но и в запускаемой наследственной координации. Хороший пример — постройка гнезда у галок (Coloeus monedula L.) и у других врановых (Corvidae). Стоя в центре будущего гнезда с материалом в клюве, птица прижимает его к основанию гнезда или уже построенным частям и втыкает его в них толкательным движением, направленным по широкому кругу в сторону и немного вниз и сопровождаемым своеобразным дрожанием. Если материал наталкивается на сопротивление, дрожание усиливается и непрерывное толкание превращается в ряд сильных ударов в одном направлении, механическое действие которых несколько напоминает действия человека, который никак не может прочистить трубку. Если птица держит веточку или что-либо подобное, она проталкивает её до тех пор, пока наконец после долгих усилий не закрепит так, что её невозможно будет сдвинуть ни вперёд, ни назад. Как только это произошло, "дрожащее толкание" достигает оргиастического максимума и внезапно прекращается. Птица теряет теперь всякий интерес к объекту, а на мгновение и вообще к постройке гнезда. Дрожащее толкание с внезапным завершением, удовлетворяющим побуждение — типичный пример заключительного действия, "consummatory act" в смысле Уоллеса Крейга.

У галок и других врановых, в отличие от многих других певчих птиц, механизм запуска явно не содержит информации о том, что́ годится для постройки гнезда. Когда у них впервые просыпается побуждение строить гнездо, они приносят самые невероятные предметы и пытаются прикрепить их дрожащим толканием к подходящему месту. (Знание мест, подходящих для постройки гнезда, является у них врождённым.) Я видел галок и воронов, заталкивающих таким движением осколки стекла, старые патроны для электрических ламп и даже кусочки льда. Само собой, эти предметы не прикрепляются, так что не запускается заключительное действие, удовлетворяющее побуждение. И за очень короткое время птица *научается* использовать лишь такие предметы, которые при дрожащем толкании позволяют получать обратные сообщения, или "реафференции", запрограммированные в качестве подкреплений во врождённом обучающем механизме. Этих сообщений достаточно, чтобы научить птицу выбирать такие материалы, которые можно сплести инстинктивными движениями в очень прочное гнездо. Иногда этот

врождённый наставник может допустить ошибку, что легко объяснить экономностью врождённой информации: проволока или полоски жести дают, конечно, очень сильные подкрепляющие реафференции, и может случиться, что птица приучится к такому материалу, биологически непригодному из-за своей теплопроводности. Вблизи промышленных предприятий не так уж редко встречаются металлические гнезда. Этот процесс представляет собой пример действия так называемого *сверхнормального* объекта; реакция на такой объект, как мы увидим дальше, напоминает по своему характеру порок.

Более сложны процессы обучения, интегрирующие в единую функцию различные инстинктивные движения при постройке гнезда у крыс. Как показал И. Эйбль-Эйбесфельдт, каждая отдельная форма наследственной координации, участвующая в этом процессе, является полностью врождённой. Но их последовательность является врождённой лишь в одном-единственном случае: крыса "знает" от рождения, что постройку гнезда надо начинать со сбора материала далеко от места будущего гнезда и доставки его на это место. Крысы, выращенные Эйбль-Эйбесфельдтом в клетках, где не было никаких предметов, которые можно было бы переносить с места на место, использовали в качестве замещающего объекта собственный хвост: брали его в зубы далеко от привычного места сна, несли "домой" и заботливо укладывали в нужном месте. Поскольку желательно было провести эксперимент над особями, не имеющими никакого опыта, пришлось повторить его над крысами, у которых в ранней молодости, задолго до проявления побуждений к постройке гнезда, был ампутирован хвост. Когда им после того, как они выросли, впервые предложили мягкие полоски бумаги, они сразу же принялись строить. Те из них, которые уже выбрали себе в помещении, где не было никаких перегородок, определённое место для сна, сразу стали складывать там принесённые бумажные полоски. Те же, которые до эксперимента спали то в одном, то в другом месте, решились выбрать место для гнезда лишь спустя несколько минут. Когда в помещении маленьким куском жести отгородили один угол, все подопытные животные стали строить гнезда в этом укрытии.

Строительная деятельность крыс, не имевших опыта, сильно отличалась от поведения нормальных контрольных животных, и это различие позволило сделать важные выводы. Вначале эта деятельность была намного интенсивнее. Подопытные животные с жадностью набросились на строительный материал, что объяснялось накоплением ни разу не отреагированных инстинктивных движений и чего, разумеется, следовало ожидать. Но существенное различие

состояло в том, что они *не следовали* определённому *порядку* форм наследственных координаций, соблюдаемому при постройке гнёзд опытными крысами. Опытная крыса, начав строить гнездо, носит материал до тех пор, пока он не наберётся в значительном количестве. Затем она подтягивает его к себе концентрически, вращаясь вокруг вертикальной оси, так что образуется кольцеобразный вал с центром в середине гнезда. Лишь когда этот вал достигнет достаточной высоты, опытное животное переходит к так называемому "движению обойщика" — уплотняет и разглаживает внутреннюю стенку передними лапами. Каждую из этих форм движения подопытные животные Эйбля выполняли безукоризненно, и даже при замедленном показе киноплёнки, на которую были засняты их движения, не обнаруживалось никаких отличий от опытных собратьев по виду. Но описанный только что порядок полностью отсутствовал: крысы поспешно прибегали с полоской бумаги, клали её на пол и затем вперемешку, без всякого порядка выполняли в пустом пространстве движения укладки и разглаживания.

У крыс подверженная модификации система в целом сложнее, чем у галок, но каждый из множества врождённых механизмов обучения действует по тому же принципу. Приучение к определённой последовательности движений и её поддержка в обоих случаях осуществляются посредством двух процессов: во-первых, посредством того, что данная форма наследственной координации позволяет получить вознаграждающее обратное сообщение лишь в совершенно определённой ситуации в окружающей среде, которая предусмотрена программой; во-вторых, посредством обратного сообщения об успехе или неудаче от экстероцепторных* и, вероятно, также проприоцепторных* механизмов.

Если инстинктивное движение, так сказать, тратится впустую, не вызывая никаких реафференций, то это действует, вероятно, так же, как прямое отрицательное подкрепление. Во всяком случае, при непосредственном наблюдении процессов обучения, о которых мы сейчас говорили, складывается впечатление, что движение укладки доставляет крысам гораздо большее удовлетворение и выполняется с бóльшим изяществом, если материал для укладывания уже собран, а "движение обойщика" вполне удовлетворяет их лишь при условии, что вал уже сооружен.

Для читателя, интересующегося теорией обучения, замечу, что процессы обучения, при которых бóльшая часть врождённой информации сосредоточена не в рецепторном секторе, а в самой наследственно координированной форме движения, могут быть охвачены

понятием “оперантного” обучения (operant conditioning). Но в этом случае “оперант” представляет собой не простое часто используемое движение, такое, например, как царапание или копание передней лапой, которое может иногда по чистой случайности привести к подкрепляющему успеху — подобно нажатию рычажка в ящике Скиннера или в одном из старых “ящиков с секретом”, — а высоко дифференцированное инстинктивное движение, которое можно использовать лишь для единственной специфической функции — именно той, ради которой оно выработано эволюцией данного вида.

В случае простых часто используемых форм движения справедливы закономерности, сформулированные Б. Ф. Скиннером для процесса обучения, который он назвал кондиционированием типа R. Первый из этих законов гласит, что сила операнта возрастает, если за ним следует подкрепляющая стимулирующая ситуация. Согласно второму закону, сила уже подкреплённого кондиционированием операнта убывает, если за ним не следует подкрепляющий стимул. Эти законы справедливы, если оперант представляет собой так называемую инструментальную реакцию — такую, как пространственное перемещение или другие простые формы движения, которые могут служить разным побуждениям. Если же оперант есть инстинктивное движение, аппетенция к которому мотивирует поведение животного, то эти законы справедливы лишь отчасти. В таком случае предшествующее движение в отдалённой перспективе, возможно, и будет подкреплено успехом, но в данный момент может даже совсем угаснуть. Пока что побуждение удовлетворено, и действие подкрепления станет заметным, лишь тогда, когда его сила снова возрастёт. Но отсутствие подкрепления вовсе не заставляет животное отказаться от операнта. Поскольку он является наследственной координацией с автономным побуждением, отсутствие удовлетворения приводит лишь к тому, что животное стремится удовлетворить свою потребность в этой форме движения в других ситуациях и на других объектах, но со всё возрастающей аппетенцией.

На это различие необходимо обратить внимание, потому что процесс проб и ошибок, описанный только что на примере галок и крыс и встречающийся, по существу в такой же форме, у очень многих животных, можно перепутать с так называемым *исследовательским поведением*, или *поведением любопытства*, о котором будет речь дальше.

В описанных только что процессах инстинктивное движение подвергается собственному автохтонному* мотивационному давлению, и эта форма движения — одна и та же, без изменений — испыты-

вается на самых разнообразных объектах. В отличие от этого при настоящем поведении любопытства организм находится под действием мотивации совсем иного рода, не зависящей от давления, побуждающего к отдельному инстинктивному движению; это убедительно доказала Моника Мейер-Гольцапфель. При таком поведении животное испытывает не *одно* инстинктивное движение на *различных* объектах, а *много* инстинктивных движений, часто весь свой рабочий репертуар, выполняя их одно за другим, на *одном* объекте. Оба эти процесса обучения отличаются от классического "operant conditioning" тем, что при последнем "оперант" представляет собой инструментальную реакцию "общего назначения", которая может быть запущена под давлением самых разных мотиваций.

Особенно интересную и неожиданную локализацию врождённой информации открыл М. Кониси, исследуя развитие пения у молодых певчих птиц. Известно, что у многих видов этой группы неопытному птенцу необходимо услышать пение взрослого собрата по виду, чтобы у него развилось свойственное виду пение, нормальное во всех деталях. Кроме того, благодаря исследованиям И. Николаи был обнаружен поразительный факт: некоторые птицы, например снегири, учатся только у вполне определённых особей, с которыми они состоят в столь же определённых очень тесных социальных отношениях. Известно было также, что птенцы многих видов, которым приходится учиться путем подражания, берут за образец пение своего вида даже тогда, когда слышат много других птичьих голосов, среди которых голоса их собратьев по виду вовсе не самые заметные и громкие. Кроме того, Оскар Гейнрот заметил, что воспитанные в изоляции птенцы тех видов, которым необходим образец пения своих собратьев, после долгих попыток создают в конце концов песню, приблизительно похожую на свойственную их виду. Гейнрот предположил, что в этом случае происходит "самоподражание".

Все эти явления получают объяснение благодаря открытиям Кониси. Песни взрослых птиц, у которых он в самом раннем возрасте разрушил орган слуха, состояли не столько из музыкальных звуков, сколько из шумов, и не имели никакой структуры. Так было и у тех видов, у которых особи, выросшие в звукоизолирующих камерах, развивали у себя хорошо узнаваемое пение своего вида. Отсюда вытекает удивительный, но неизбежный вывод: птицы, не имеющие опыта, обладают рецепторным прообразом пения своего вида. Кониси называет его "auditory template"[1]. Птица играет сво-

---

[1]"Слуховой шаблон" (*англ.*).

им голосом, тихо напевает, пробует, как лепечущий ребёнок, самые разнообразные комбинации звуков, и сохраняет лучше всего соответствующие акустическому шаблону её вида, который она "слышит в воображении". Тихие напевы, которые наши любители птиц так мило называют "сочинением",* носят, таким образом, характер исследовательской игры.

Приведённых примеров филогенетически запрограммированных обучающих механизмов достаточно, чтобы сделать три важных в контексте этой книги вывода.

Во-первых, в сложной системе поведения, способной к модификации, в принципе всегда можно найти с помощью экспериментального анализа ту подсистему, в которой содержится врождённая информация, позволяющая животному приучиться к формам поведения, целесообразным для сохранения вида.

Во-вторых, ни один процесс обучения невозможно понять, не зная всей системы, адаптивную модификацию которой он осуществляет.

В-третьих, невозможно сформулировать общие, справедливые для всякого обучения утверждения о том, что́ именно действует в качестве подкрепления ("reinforcement"). Как теория Торндайка, по которой сущностью подкрепления является удовлетворение потребностей тканей, так и теория Халла, видевшего существенный подкрепляющий фактор в снятии нервного напряжения ("relief of tension"), верны лишь для частных случаев. Физиологическую природу процесса подкрепления необходимо исследовать для каждого процесса обучения отдельно.

5. Подсистемы, подверженные модификации, и их адаптивная изменчивость

В предыдущем изложении — и более подробно в книге "Эволюция и модификация поведения" (*Evolution and Modification of Behaviour*, Harvard University Press, 1965) — я пытался показать, что невозможно допустить адаптивную модифицируемость *всех* вообще существующих частных процессов поведения, не прибегая к виталистическому постулату предустановленной гармонии между организмом и внешним миром. Само собой разумеется, что модифицируемость, служащая сохранению вида, всегда имеет предпосылкой возникшую в ходе эволюции открытую программу и сверх того обучающий механизм описанного в предыдущем разделе типа, также запрограммированный филогенетически. Всеобщая и неограничен-

ная пластичность всех форм поведения была бы возможна лишь при наличии *бесконечного* множества такой информации и таких аппаратов обучения, допущение которого представляет собой очевидную нелепость.

6. Условная реакция, причинность и преобразование силы

Как уже было сказано в начале книги, очень часто в ходе приспособления к одной и той же внесубъективной обстановке возникают когнитивные аппараты различных уровней интеграции, и этот факт совершенно очевиден. Многие из таких аппаратов встречаются у животных разного уровня развития; нередко они функционируют одновременно, но независимо друг от друга у одного и того же вида. Так же обстоит дело и в случаях, о которых пойдёт речь дальше.

Значение способности к образованию условных реакций состоит — как подчёркивает Э. Ч. Толмен в книге "Purposive Behaviour of Animals and Man"[1] — в том, что она позволяет организму оценить некоторую комбинации стимулов, которая сама по себе биологического значения не имеет, как *предзнаменование* скорого наступления другой, жизненно важной ситуации, и сделать к ней *приготовления.*

Наблюдая полудиких коз армянского нагорья, я заметил, что уже при первых отдалённых раскатах грома они начинали искать в скалах подходящие пещеры, готовясь к возможному ливню. Так же они поступали, когда поблизости раздавался грохот взрывов. Я очень хорошо помню, что именно тогда мне внезапно стало ясно: в естественных условиях образование условных реакций способствует сохранению вида лишь том случае, *когда условный стимул находится в причинной связи с безусловным.*

"Post hoc"[2], служащее предпосылкой того, что некоторая условная реакция выполняет функцию, способствующую сохранению вида, никогда не встречается в естественных условиях с надёжной регулярностью, если нет причинных связей, которые в таком случае легко проследить. В принципе они присутствуют и тогда, когда экспериментатор перед кормлением павловской собаки регулярно заставляет звучать "сигнал еды". Правда, причинная детерминированность поведения самого исследователя пока что ускользает от нашего анализа.

Я полагаю, что доказательство телеономности условной реакции

[1] "Целенаправленное поведение животных и человека" (*англ.*).
[2] После этого (*лат.*).

проливает свет на одну существенную ошибку в эмпиризме Юма, на которую указывает также Карл Р. Поппер в книге "Объективное знание". Как показал Юм, с точки зрения чистой логики никакое большое число повторений одной и той же последовательности событий не позволяет сделать вывод, что она должна повторяться и дальше; более того, нет оснований утверждать, что при увеличении числа повторений такое умозаключение становится более вероятным. В связи с этим логическим тезисом Юм ставит психологический вопрос: почему же каждый разумный человек уверен, что завтра снова взойдёт солнце, лишённый опоры камень упадёт на землю и вообще всё в мире будет так же, как прежде? На этот вопрос великий эмпирист отвечает: это следствие привычки ("custom or habit"); иными словами, это происходит потому, что многократное повторение приводит в действие некоторый механизм ассоциации идей, без которого мы, как говорит Юм, были бы совершенно неспособны жить.

Как указывает Поппер, противоречие между логикой и человеческим здравым смыслом ("common sense") не только привело к тому, что многие мыслители отчаялись в возможности объективного знания, но и самого Юма заставило принять нерациональную теорию познания. Поппер говорит о нём: "Его открытие, что повторение не имеет никакой доказательной силы, хотя оно и играет главную роль в нашем познании и нашем "понимании", привело его к выводу, что рассудочные основания и разум играют в нашем понимании лишь подчинённую роль. Наше "знание" разоблачается: оказывается, что ему подобает лишь природа веры — и притом веры, которую разум не в состоянии защитить, то есть нерационального убеждения. (His result that repetition has no power whatever as an argument, although it dominates our cognitive life or our "understanding" led him to the conclusion that argument or reason plays only a minor role in our understanding. Our "knowledge" is unmasked as being not only of the nature of belief, but of rationally indefensible belief — of an irrational faith).*

Из ясного рассуждения, с помощью которого Карл Поппер находит выход из этой апории,* я приведу лишь два предложения; даже будучи вырванными из контекста, они свидетельствуют о фундаментальном совпадении между результатами логики и исследования поведения. Поппер пишет: "Различение логической и психологической проблем, вытекающее из их трактовки Юмом, я считаю чрезвычайно важным. Но его взгляд на то, что я назвал бы логикой, представляется мне неудовлетворительным. Он достаточ-

но ясно описывает процессы *правильного вывода*, но рассматривает их как «рациональные» *сознательные процессы*". (I regard the distinction, implicit in Hume's treatment, between a logical and a psychological problem as of the utmost importance. But I do not think that Hume's view of what I am inclined to call "logic" is satisfactory. He describes, clearly enough, processes of *valid inference*, but he looks upon these as "rational" *mental process*).

Один из методических принципов Поппера состоит в том, чтобы переводить любую субъективную терминологию в объективирующую во всех случаях, когда в игру входят *логические* проблемы. Он говорит очень просто: "Что верно в логике, то верно и в психологии" (what is true in logic, is true in psychology). Этот принцип переводимости ("principle of transference"), связывающий субъективное с объективным, в точности соответствует нашему убеждению — высказанному уже в Пролегоменах — в фундаментальной тождественности всех процессов переживания с физиологическими процессами.

Логическое мышление — точно так же, как образование условных реакций и бесчисленные другие "психологические" процессы, — является функцией человеческого аппарата отображения мира, находящегося, как целое, в том отношении соответствия с фактами внесубъективной действительности, о котором мы уже неоднократно говорили (с. 335). Печальный вывод из эмпиризма Юма, что всё наше знание в действительности есть всего лишь ни на чем не основанная вера, был бы справедлив лишь в случае, если бы было верно утверждение: "Nihil est in intellectu quod non antefuerat in sensu" (в нашем разуме нет ничего, чего не было раньше в нашем чувственном восприятии).

Но мы знаем уже, насколько это утверждение ложно; мы знаем, что любой процесс приспособления есть когнитивный процесс и что данный нам a priori аппарат, с помощью которого только и возможно индивидуальное приобретение опыта, имеет своей предпосылкой огромную массу информации, полученной в ходе эволюции и хранящейся в геноме. Юм этого еще не знал — а бихевиористы не хотят знать.

Каждому из нас свойственно непреодолимое стремление при повторении некоторого события думать, что между отдельными одинаковыми явлениями есть какая-то *связь*, которую поначалу трудно определить точнее. Я хорошо помню, как, будучи школьником, долго не мог поверить учителю математики, что если колесо рулетки очень много раз остановилось на красном, от этого не возрастает

вероятность того, что в следующий раз оно остановится на чёрном. В конце концов учитель убедил меня, сказав: “Подумай, ведь колёсико не *помнит*, что было раньше. Каждый следующий запуск — точно такой же, как первый, с одинаковой вероятностью красного и чёрного”. Очень многие люди говорили мне, что заметили у себя этот логически необъяснимый принудительный ход мысли. Возникает нелёгкий, но интересный вопрос, какой же реальный механизм приписывается при этом колесу рулетки. От него как будто ожидают, как от живого существа, что после столь многих повторений оно устанет вести себя одинаково и захочет перейти к чему-то другому.

Гораздо легче ответить на вопрос, почему мы склонны, много раз пережив некоторую *последовательность* событий, считать уже происшедшие события верным предзнаменованием дальнейших таких же. Если бы внесубъективная действительность была подобна колесу рулетки и события в ней столь же случайно следовали одно за другим, такое принудительное мышление и определяемое им поведение были бы бессмысленны. Но чисто случайные события, порядок следования которых напоминал бы то, что происходит с колесом рулетки, в естественных условиях крайне редки. Напротив, последовательности явлений, в которых *эффект преобразования силы* причинно обусловливает регулярный порядок, не только часты, но поистине вездесущи. Когда за молнией следует гром или за отдалённым громом ливень, и эти явления хотя бы несколько раз следуют друг за другом в таком же порядке, можно с подавляющей вероятностью допустить, что все три явления *связаны между собой причинной зависимостью.* Но если одно явление есть причина другого, предпосылкой этого всегда является какая-то форма преобразования силы. И вероятность допущения, что некоторая последовательность явлений связана причинной зависимостью, действительно возрастает вместе с числом наблюдаемых случаев. Внесубъективная действительность, которую физик считает удовлетворяющей закону сохранения энергии, — несомненно та же самая, которая отражается в форме приспособления по меньшей мере двух различных когнитивных аппаратов: рассматриваемой в этой главе способности к образованию условных реакций и вообще к образованию ассоциаций и человеческого мышления, выработавшего представление о причинности.

Реакция избегания у туфельки и комплексное центральное представление пространства у самых высших организмов являются способами приспособления к одному и тому же реальному факту: непроницаемости тел и их расположению в пространстве. Аналогич-

ным образом формирование условных реакций и причинное мышление суть способы приспособления к одному и тому же факту: сохранению энергии и ее способности к превращениям.

Эмпиристы ошибаются, полагая, что причинное мышление человека возникает лишь вследствие привычки и что наше "propter hoc"[1], наше "потому что" тождественно часто встречавшемуся, надёжному "post hoc", "регулярно за этим". Аксиоматическая природа нашего причинного мышления нигде не видна яснее, чем в предложениях, которыми Джеймс Прескотт Джоуль начинает свою классическую работу об эквиваленте тепла. Он говорит там, столь же наивно, сколь безапелляционно, что абсурдно допускать, будто какаянибудь форма энергии может исчезнуть, не превратившись в некоторую другую, постулируя тем самым то, что в конечном счёте доказывает, а потому вовсе не имел бы надобности постулировать. Точно так же априорный характер причинного мышления проявляется у каждого смышлёного ребёнка в вечном вопросе "почему?".

Мы не раз отмечали, что сообщения более простых когнитивных аппаратов допускают контроль с точки зрения более сложных, и при этом они никогда не оказываются ложными, а всегда лишь более бедными информацией, чем сообщения высших аппаратов. Совершенно ясно, что условная реакция находится в таком же отношении к причинному мышлению. При обучении посредством успеха, как и вообще при образовании ассоциаций, схватывается лишь один факт, относящийся к преобразованию силы: причина предшествует следствию во времени. Но этого достаточно, чтобы организм мог сделать жизненно важные приготовления.

7. Моторное обучение

Адаптивная модификация поведения обнаруживается в рецепторном секторе поведения животного на гораздо более низком уровне развития, чем в моторном. Насколько я знаю, первым, кто оценил значение этого факта и ясно о нём сказал, был венский зоолог Отто Шторх. За исключением описанного в третьем разделе предыдущей главы очень простого процесса моторного прокладывания путей, всё, что говорилось до сих пор о телеономном изменении поведения посредством обучения, относится к рецепторным процессам — к тому, что Шторх называет "рецепторикой приобретения". Сенситивизация, привыкание, приучение, травматическая ассоциация поведения бегства с определёнными стимулирующими ситуациями,

[1] Вследствие этого (*лат.*).

а также усиление избирательности врождённых механизмов запуска — все эти процессы основаны исключительно на изменении рецепторных аппаратов.

В чём же состоят простейшие телеономные модификации *моторных* функций? Та же самая функция условной реакции, которая позволяет организму ответить на "предвосхищающий" условный стимул способствующими сохранению вида приготовлениями к ожидаемому безусловному стимулу, даёт ему также возможность выучить ту последовательность, в какой он должен выполнять определённые инстинктивные движения, каждое из которых находится в его распоряжении в форме, полученной им от рождения. Мы уже познакомились с таким процессом обучения на примере постройки гнезда у крыс. Я склонен допустить, *что моторное обучение всегда основывается на том же принципе*, если только речь идёт не о простом прокладывании путей, о котором говорилось в третьем разделе главы 5, а о настоящих условных реакциях. В самых примитивных случаях соединённые друг с другом формы движения представляют собой целостные инстинктивные движения, легко распознаваемые как таковые – например, в случае постройки гнезда у крыс. Если же элементы движения при таком соединении упрощаются и занимают меньше времени, то возникает гораздо более ясная картина обучения некоторой новой форме движения. Относительно простым примером того, как таким образом возникает целостная последовательность движений, может служить заучивание путевых маршрутов у мышей. Когда видишь, как мышь учится пробегать сложный лабиринт — например, при просмотре фильмов, снятых в 1952 году О. Кёлером и В. Динглером, — становится ясным различие между свободной последовательностью движений, направляемых мгновенной информацией, и "застывшей", заученной последовательностью. В незнакомой местности мышь продвигается вперёд буквально шаг за шагом, ощупывая усиками путь то вправо, то влево, и время от времени пробегая кусок пути в обратном направлении. Уже в третий или четвёртый раз мышь нередко пробегает небольшой отрезок пути быстрее, но затем сразу останавливается и возвращается к прежней форме пространственной ориентировки. При следующих повторениях она делает быстрые пробежки также и в других местах пути, потом быстро пробегаемых отрезков становится больше и сами они становятся длиннее, пока не сольются в местах стыка. Когда, наконец, исчезают все сдерживающие быстрый бег "швы" в этих местах, процесс заучивания пути окончен. Теперь мышь быстро пробегает весь путь, выполняя одну плавную последовательность движений.

Объединение отдельных имеющихся в распоряжении организма элементов переместительного движения происходит благодаря тому, что каждая условная реакция связывается со следующей. Каждое движение вызывает *ожидаемую* стимулирующую ситуацию, которая, с одной стороны, сообщает организму, что он по-прежнему на правильном пути, с другой – запускает следующий моторный импульс.

Именно такой тип обучения и такую форму сенсорного контроля выученного моторного процесса описал Альфред Кюн под именем мнемотаксиса и мнемической гомофонии в книге "Ориентирование животных в пространстве", которая стала классической — но лишь как теоретическую возможность. Раздались возражения с разных сторон: если бы эти допущения были верны, животное было бы вынуждено всегда бежать по одной и той же однажды выученной тропе и было бы дезориентировано, если бы хоть на шаг от неё отклонилось. Поскольку Кюн не знал ни одного животного, удовлетворяющего этим условиям, он опустил при переиздании книги главу о мнемотаксисе и мнемической гомофонии — и напрасно, потому что животные, о которых мы сейчас говорим, например водяная землеройка, ведут себя в точном соответствии с его теорией. Особенно сильное впечатление возникает, когда такое существо в самом деле сбивается с пути или в эксперименте специально нарушается гомофонное* соответствие между твёрдо заученной последовательностью движений и характером пути. Когда я удалял с пути моих землероек предмет, на который они привыкли вспрыгивать и бежать по нему дальше, они в этом месте подпрыгивали в пустое пространство, а затем, сбившись с пути, сидели сначала там, где раньше был исчезнувший предмет — небольшой деревянный ящичек, — потом ощупывали землю усиками, поворачивали обратно и, как можно было заметить, узнавали только что пройденный участок пути. Затем, снова набравшись мужества, поворачивали, мчались в прежнем направлении — и снова подпрыгивали в пустоту в критической точке! Они напоминали детей, которые, застряв при чтении стихотворения наизусть, начинают снова с какого-нибудь предыдущего места, чтобы проскочить трудное место "с налёта".

Можно с уверенностью допустить, что обучение более сложным целесообразным формам движения также происходит согласно только что описанным принципам. Хотя в случае приучения к путевым маршрутам мы имеем дело почти исключительно с линейным сочленением отдельных элементов движения, происходящих от наследственных координаций, не видно, почему посредством подобных

процессов не могла бы осуществляться также и интеграция элементов движения, выполняемых одновременно.

Некоторые авторы называли “знание наизусть” выученных последовательностей поведения “кинестетическим” знанием. Разумеется, обратные сообщения проприоцепторов* играют важную роль в усвоении “заученного” движения (англ. “motor skill”), как показывает уже само это слово, составленное из греческих слов *κίνησιζ* (движение) и *αισθάνομαι* (чувствую). Это выражение удачно и с феноменологической точки зрения, так как хорошо “заученная” форма движения в самом деле “чувствуется”. Но, с другой стороны, этот термин склоняет к представлению, что именно проприоцепторные образы наших воспоминаний дают нам возможность точно повторять такую последовательность движений, а это, по всей вероятности, неверно. Как давно уже показал Эрих фон Гольст, произвольно составленные координации движений также подчиняются законам магнитного эффекта и центральной координации, и в последнее время это было многократно подтверждено. Благодаря исследованиям Дж. Экклса мы знаем, что органом, ответственным за координацию заученных движений, является *мозжечок*.

Обучение движениям даже на самом высоком уровне не отличается принципиально от путевого обучения низших млекопитающих; об этом мы будем говорить подробнее в разделе, посвящённом произвольному движению. В распоряжении животного всегда имеются врождённые формы движений с готовыми программами и центральной координацией, которые при обучении лишь интегрируются в новую целостность. Чем выше уровень филетического развития* способности животного обучаться движению, тем меньше эти моторные элементы. Но даже при настоящих произвольных движениях они всё ещё намного выше уровня интеграции фибриллярных сокращений;* более того, они, несомненно, охватывают в большинстве случаев также и сокращения нескольких синергистов;* однако они всё же достаточно малы, чтобы быть в состоянии соединяться едва ли не в любые “мелодии движения” как при одновременном действии, так и следуя друг за другом.

Мы знаем более или менее достоверно, что в основе элементарных движений, из которых состоит перемещение, лежат эндогенная стимуляция и центральная координация. Я полагаю, что физиологические явления этого рода вообще не подвержены адаптивному изменению вследствие обучения или иных влияний; изменяться может лишь многообразие процессов, “посредничающих” между этими явлениями и требованиями внешней среды; выше (с. 394) мы на-

звали эти процессы мантией рефлексов. В пользу этого допущения говорит также то уже известное нам обстоятельство, что в случаях, когда посредническая функция мантии рефлексов оказывается недостаточной, лежащая в основе наследственная координация не просто "размягчается" и подчиняется таксисам, а распадается на небольшие части, по отдельности столь же "твёрдо закреплённые", как прыжок доброго коня, скачущего галопом, но как раз благодаря своей краткости более пригодные для лёгкого и многостороннего использования в соответствии с требованиями пространства.

Особое значение отшлифованного, "заученного наизусть" движения для сохранения вида состоит, без всякого сомнения, прежде всего в том, что его *можно "отбарабанить" без задержек, вызываемых тем, что реакции не происходят мгновенно.* Насколько заученная наизусть последовательность движений отличается целеустремлённостью и быстротой от последовательности, каждый шаг которой направляется механизмами ориентации, легко заметить, попытавшись в естественных условиях поймать территориальное животное, например ящерицу или коралловую рыбу. Пока животное движется по заученному пути, оно перемещается так быстро и целеустремлённо, что вряд ли можно рассчитывать захватить его внезапным рывком или наброшенной сетью. Но если удастся внезапной атакой вызвать у намеченной жертвы столь сильную панику, чтобы она покинула область своих заученных путей, то чаще всего её удаётся и поймать. Я полагаю, что преимущества, приобретаемые таким образом благодаря заучиванию путей, составили главную часть селекционного давления, выработавшего у видов такого экологического типа территориальное поведение.

Никто ещё не пытался применять к заученным, отшлифованным последовательностям движений животных методы исследования, которые Эрих фон Гольст использовал в своё время, чтобы показать, что центрально координированные движения независимы от афферентных* процессов. Понятно что, предпринятая Эрихом фон Гольстом операция "дезафференции" — выключение всех подводящих нервов — означает тяжелое общее повреждение организма, так что если бы дезафференцированное животное не владело больше некоторым выученным до операции движением, это мало что доказало бы. У людей, страдающих спинной сухоткой (tabes dorsalis), у которых вследствие болезни не функционируют нервные окончания, сообщающие о положении конечностей — так называемые проприоцепторы положения, — как известно, существенно нарушается координация движений. Но необходимо принять во внимание, что

человек – “чемпион мира” по овладению произвольными движениями, управляемыми сознанием, и потому у него вполне могут быть афферентно управляемыми формы движения, эквиваленты которых у животных так не управляются.

Оставляя в стороне вопрос, все ли выученные движения имеют у животных и людей одинаковую физиологическую природу, я остановлюсь сейчас на том типе отработанных, отшлифованных тысячекратным повторением движений, для которого наш обиходный язык создал при своём естественном развитии такие выражения, как “сделает, хоть разбуди его среди ночи”, “вошло в плоть и кровь”, “стало второй натурой” или “совершенно автоматически”. В отношении таких последовательностей движений я всё же склонен допустить, что их физиологические механизмы сходны с теми, на которых основываются описанные выше процессы заучивания пути у мелких млекопитающих. Вопрос об этих механизмах представляет интерес по той причине, что соответствующие последовательности движений во многих отношениях поразительно напоминают наследственные координации, то есть инстинктивные движения.

Во-первых, координация отработанных движений, как показал ещё Эрих фон Гольст, подчиняется некоторым законам, совпадающим с законами центральной координации врождённых форм движения. Например, в обоих случаях ритмы различных элементарных движений, “вплетённых” в общую координацию, влияют друг на друга одинаковым образом. Благодаря явлениям “относительной координации” и “магнитного эффекта”, по поводу которых я отсылаю читателя к работам фон Гольста, возникает в буквальном смысле гармоническое созвучие отдельных ритмов, стремящихся к установлению фазового отношения, выражаемого небольшими целыми числами. Чем лучше удаётся установить такое отношение, тем устойчивее координация ритмов. Формы движения, сопротивляющиеся этим тенденциям, неустойчивы — их трудно поддерживать; это знает каждый пианист, которому приходится играть одной рукой триоли, а другой — восьмые. Именно эти функции относительной координации и магнитного эффекта придают каждому хорошо усвоенному заученному движению, так же как и инстинктивному движению, независимому от процессов обучения, экономную и изящную форму, отвечающую нашему чувству прекрасного.

Второе свойство заученного движения, общее с врождёнными наследственными координациями — сильная резистентность по отношению к попыткам его изменить. Как любил говорить Карл Бюлер, одно из определяющих свойств выученного состоит в том, что его

можно забыть. Это, конечно, афоризм, но это утверждение имеет глубокий смысл, потому что, как я полагаю, оно справедливо лишь для "настоящего" обучения, но не для того процесса, благодаря которому возникают заученные координации движений. По моим впечатлениям, такая координация вообще никогда полностью не забывается, а когда "внешний вид" выполняемого благодаря ей движения изменяется и приспосабливается к новым условиям, это происходит за счёт наложения на неё вновь усвоенных дополнительных форм движения, а не за счёт исчезновения давно вошедшего в привычку. В пользу этого вывода говорят, например, наблюдения над водителями автомобилей, меняющих тип машины. Если какие-нибудь движения заслуживают таких оценок, как "отшлифованные", "выученные назубок", то это движения настоящего хорошего водителя. Если такой водитель долго ездит на одной машине, а затем ему приходится её сменить, жёсткая закреплённость этих движений проявляется весьма отчётливо. Когда моя жена пересела из машины с рычажным переключением скоростей в другую, с переключателем на руле, её рука долго хваталась сначала за пустое место внизу, где в старой машине был рычаг, и только потом поднималась к рукоятке на руле. Постепенно это обходное движение превратилось в дугообразное колебание, казавшееся всякому не посвящённому в его историю аффектированным жестом. Оно ещё не успело исчезнуть, когда машина с рулевым переключателем скоростей пришла в негодность и уступила место новой — опять с рычагом. Пять с лишним лет жена ругала переключение на руле и сожалела о рычаге, но попросту устранить координацию рулевого переключения она не смогла. Предоставляю читателю сообразить, по какому пути её рука путешествует теперь к переключателю; нетрудно догадаться, что это весьма элегантное движение. Упорство, с которым заученные движения сопротивляются всякой попытке их устранить, хорошо известно преподавателям спорта. Им совсем не нравится, когда ученик, желающий выучиться, например, игре в теннис или спортивному плаванию, уже приобрёл самоучкой некоторый навык: по изложенной только что причине это не только не помогает, но и очень сильно мешает усваивать оптимальные координации, необходимые для участия в соревнованиях.

Третья, самая замечательная общая черта отработанного движения и наследственной координации — то, что в обоих случаях после долгого неупотребления можно ясно заметить аппетентное поведение, направленное на выполнение движения. Один из сильнейших мотивов, побуждающих человека танцевать, бегать на коньках или

заниматься другими видами спорта, — аппетенция, направленная на вполне определённое хорошо отработанное движение, интенсивность которой возрастает вместе со степенью усвоения движения и с его трудностью.

Такую же аппетенцию к выполнению трудных заученных движений продемонстрировал Г. Харлоу на макаках, снова и снова повторявших выученные манипуляции “для собственного удовольствия”, без дальнейшего вознаграждения. “Функциональное удовольствие”, как удачно назвал это явление Карл Бюлер, играет, несомненно, важную роль в возникновении хорошо отработанных заученных последовательностей форм поведения. Мы знаем по себе, что каждое усовершенствование, сглаживание каждой ещё остающейся “шероховатости” доставляет хорошо заметное удовольствие. Усовершенствование движения само себя вознаграждает; в книге “Evolution and Modification of Behaviour”[1] я говорил о явлении, которое назвал “perfection-reinforcing mechanism”[2].

В феноменологическом аспекте усвоение хорошо отработанных движений имеет ещё несколько замечательных свойств; из них по крайней мере одно весьма существенно для роли произвольного движения в *исследовательском* поведении, о котором будет речь в следующей главе. Эти свойства своеобразно противоречивы. С одной стороны, “знание” выученного движения до такой степени сосредоточено в подсознательных и даже бессознательных слоях нашей личности, что мы только мешаем его выполнению, если пытаемся сознательно следить за ним и контролировать его. Часто мы даже не можем на сознательном уровне отдать себе отчёт, что́ мы делаем и как мы это делаем. Если человек очень долго не выполнял заученное движение, например, когда после более чем десятилетнего перерыва он впервые становится на лыжи, то вначале, стоя над крутым склоном, думает, что вообще не сможет спуститься, но как только начинает спуск, движется, к собственному удивлению, так же легко, как раньше.

С другой стороны, нередко удаётся вызвать столь живое представление о кинестезии* выполнения хорошо “обкатанного” движения, что можно путём самонаблюдения выявить детали процесса, которых мы на сознательном уровне уже не знаем. Когда недавно мой внук спросил меня, которая из двух больших педалей моей машины включает сцепление и которая тормоз, я, к своему удивле-

[1] “Эволюция и модификация поведения” (*англ.*).

[2] “Механизм подкрепления совершенствованием” (*англ.*).

нию, обнаружил, что просто не знал этого, и прежде, чем ответить, должен был прибегнуть к способу, о котором только что говорилось.

Я полагаю, что возникновение подобных мысленных образов собственных движений играет важную и даже решающую роль в специфически человеческой дифференциации центрального представления пространственных данных, а тем самым и в нашем понятийном мышлении. В высшей степени вероятно, что направляемое сознанием движение хватания, существеннейшей частью которого является ощупывание кончиками пальцев, в особенности указательного пальца правой руки, было одной из предпосылок понимания.* В пользу этого говорят также огромные размеры области коры головного мозга, ответственной за чувствительность и движения кисти руки и пальцев, и отношение моторных полей к пирамидальным путям — важнейшим нервным проводникам произвольных движений.

Усвоение координации движений уже в самой примитивной форме — например, при "заучивании наизусть" последовательности движений перемещения у землеройки — есть когнитивный акт, и притом чрезвычайно эффективный. Само собой, наследственная координация может быть приспособлена лишь к таким условиям окружающей среды, с какими, как можно предвидеть, придётся сталкиваться каждому индивиду данного вида животных.

"Заученная" форма движения обладает также многими характерными функциональными свойствами наследственных координаций: её выполнение не замедляется задержками реакций; она имеет собственное аппетентное поведение и тем самым становится *мотивацией.* Подобно инстинктивному движению, она "скроена по мерке" потребностей — не только общих потребностей вида, но также и особых условий индивидуальной жизни. Легко понять, как важно сочетание этих свойств для сохранения вида. Полезнее всего оно тем животным, которым приходится иметь дело со сложно структурированной и изменчивой средой. Существа, которые живут на деревьях и перемещаются, хватаясь руками за ветки, причем им необходимо уверенно передвигаться по привычному пути сквозь ветви отработанными, заученными движениями, — такие существа должны заранее представлять себе буквально каждый шаг и каждый захват. Такому животному особенно необходима высокая точность захвата, так как его клещеобразная кисть, чтобы обеспечить телу опору, должна сомкнуться вокруг ветки в нужный момент и в нужном месте. Среди животных, перемещающихся хватанием за ветки, лишь медлительные ночные полуобезьяны, такие, как лори и потто, могут доверить пространственную ориентацию механизмам получения

мгновенной информации. В отличие от них все быстро движущиеся и особенно прыгающие полуобезьяны и обезьяны в совершенстве владеют заученными движениями. Это одна из причин, по которым от таких животных произошёл человек.

Поскольку я не вижу принципиального различия между процессами, участвующими в простом приучении к определённым путям и в обучении самым сложным отработанным движениям, я не думаю, что для объяснения рецепторного и моторного обучения необходимо постулировать принципиально различные процессы в центральной нервной системе. То новое, что возникает в процессе обучения как в рецепторной, так и в моторной сфере — это *образование новых связей*. Иными словами: адаптивная модификация, вероятно, всегда происходит в синапсах и всегда ближайшим образом родственна индукции в смысле Шпемана.

8. Приспособление обучающих механизмов под селекционным давлением их функций

Великая фульгурация образования нового регулирующего контура, благодаря которой стало возможно обучение посредством успеха, придала новую функцию *крайним членам* последовательности явлений, которая до того была линейной. *До* великого изобретения условной реакции задача заключительного действия была очень проста — выполнить по жёсткой "замкнутой" программе определённую последовательность движений и передать обратное сообщение об исполнении, выключив тем самым аппетентное поведение. Что такое обратное сообщение в самом деле передаётся, можно заключить уже из внезапного резкого спада возбуждения после заключительного действия; это доказано опытами Ф. Бича, оперативным путём выключавшего у самца шимпанзе обратное сообщение об опорожнении семенных пузырьков при спаривании.

Как мы уже знаем (с. 394), всем наследственным координациям свойственна тенденция к непрерывному выполнению. Первая функция, ради которой в центральной нервной системе возникли высшие централизованные инстанции, состоит в *торможении* центрально координированных движений. Наряду с этой функцией торможения такие "центры" должны обладать способностью снимать торможение каждой формы движения в биологически "правильный" момент; иными словами, они должны быть в состоянии получать мгновенную информацию о том, что этот благоприятный момент наступил. Наследственная координация, стоящий над нею центр торможения

и механизм запуска с самого начала образуют функциональную целостность. Гейнрот увидел это гениальным взглядом, создав понятие свойственного виду импульсивного поведения.

В первоначальном виде содержание сообщения, передаваемого наследственной координацией в “центр”, ограничивается тем, что программа выполнена; получив его, высшая инстанция включает ранее снятое торможение. Лишь в исключительных случаях заключительное действие, удовлетворяющее инстинктивное побуждение, прекращается от “усталости”, т. е. в результате исчерпания специфического возбуждения; примером может служить постепенное затихание пения многих птиц.

Весьма вероятно, что механизм простой системы, о которой мы сейчас говорили, предоставил селекционному давлению отправные точки, позволившие ему сделать из механизма сообщения о *выполнении* механизм сообщения об *успехе*. В этой новой функции от заключительного действия требуется значительно больше; это всё равно, как если бы добросовестный солдат, до сих пор умевший лишь докладывать: “Приказ выполнен”, теперь должен был бы вдруг развить в себе способность доложить высшему командованию, к какому успеху привели его действия, и даже указать, что́ в приказах командования было ошибочным. Для этой новой функции требуется много разнообразной экстероцепторной и проприоцепторной информации, и сверх того нужны механизмы, обладающие достаточным филогенетическим “знанием”, чтобы уверенно различать успех и неудачу.

Таким образом, после изобретения условной реакции к механизму заключительного действия предъявляются новые требования: должен возникнуть аппарат, способный передавать богатое информацией сообщение об успехе своего действия, и кроме того предъявляются высокие требования к количеству нервной энергии, необходимой для того, чтобы важное сообщение могло дойти до многих различных инстанций центральной нервной системы, функции которых должны быть адаптивно изменены. Под селекционным давлением этих новых функций в механизмах заключительного действия развились особые структуры, и эти механизмы приобрели физиологические свойства, которые старыми этологами долго понимались неверно. При выполнении последовательности форм поведения, *не поддающейся кондиционированию*, — такой, как свойственное виду импульсивное поведение, — на заключительном действии не делается обычно никакого доступного наблюдению акцента. Это особенно характерно для последовательностей форм пове-

дения, выполняемых всего один раз в жизни индивида, — например, спаривания у многих членистоногих. В таких случаях у животного при выполнении заключительного действия не наблюдается никакого особого повышения общего возбуждения. После возбуждённого танца ухаживания, которым, например, самец паука-скакуна привлекает самку, заключительное действие – спаривание — выглядит довольно вялым.

Даже у весьма способных к обучению цихлид — высокоразвитых рыб, ухаживающих за потомством — метание икры и оплодотворение происходят без какого бы то ни было заметного повышения уровня возбуждения; напротив, при вступительных церемониях образования пар, сопровождаемых танцевальными движениями и предъявлением роскошных, ярких красок, уровень общего возбуждения гораздо выше, чем при заключительном действии. При этом многое *выучивается*; рыбы научаются узнавать друг друга — длительный брак, в котором они с тех пор живут, предполагает индивидуальное знакомство. Весьма вероятно, что подкрепляющее воздействие движений, сопровождающих образование пар, намного сильнее, чем воздействие метания икры и оплодотворения, которое самец выполняет, как бы "исполняя долг", точно так же, как другие действия ухода за потомством. У одной моей сотрудницы, когда она наблюдала за оплодотворением икры у обыкновенного этроплюса (Etroplus maculatus), вырвалось бессмертное восклицание: "Свою работу он выполняет так лениво, что это граничит с добродетелью!"

В противоположность поведению при оплодотворении у этого вида, наблюдая поведение жеребца и вообще ставшие самоцелью заключительные действия высших животных – например, умерщвление жертвы хищником, — трудно отделаться от впечатления, что пламя возбуждения охватывает *весь* организм. Понятно, что высокий уровень общего возбуждения очень важен: благодаря ему возникают нервные импульсы в таком числе и такой силы, какие необходимы для воздействия на весьма многочисленные места центральной нервной системы, где обратное сообщение о заключительном действии должно индуцировать модификации. Таким образом, этот фейерверк общего возбуждения и, в субъективном аспекте, жгучее чувственное наслаждение — вовсе не лишённые каких-либо функций эпифеномены,* не побочные продукты, а неотъемлемая часть физиологического механизма, способного извлекать информацию из успеха и неудачи.

Во всех системах поведения этого типа за сообщением о выполнении непосредственно следует *резкий спад* возбуждения. Но, помня

о фейерверке общего возбуждения, я думаю, что было бы весьма искусственным считать один только спад возбуждения причиной подкрепления, обеспечивающего выполнение заключительного действия. Мнение Халла, что главным подкрепляющим фактором является "relief of tension" — снятие возбуждения, — во многих других случаях справедливо, но в отношении заключительного действия, ставшего самоцелью, оно, безусловно, неверно, как видно из простейшего самонаблюдения.

Механизм запуска также подвергается сильно изменившемуся селекционному давлению, когда он приобретает в рамках системы поведения, поддающейся кондиционированию, новые частичные функции, отличающиеся от тех, которые он выполнял в неспособной к обучению линейной системе. Это новое селекционное давление предъявляет к нему требования, во многих отношениях противоположные прежним. Прежде нужна была возможно бóльшая избирательность: в не поддающейся модификации линейной последовательности форм поведения единственной инстанцией, "знающей", когда и где следует выполнить всё действие, является врождённый механизм запуска, а в этом случае избирательность необходима. Однако она становится не только ненужной, но даже вредной, когда второй процесс получения информации приступает к выполнению функции обучения. Когда источником информации о том, какой момент, какое место и какой объект наиболее благоприятны для выполнения всей последовательности форм поведения, становится обратное сообщение удовлетворяющего побуждение заключительного действия, преимуществом оказывается *меньшая* избирательность механизма запуска. Поэтому мы часто находим у близко родственных животных весьма различную степень избирательности аналогичных и даже, возможно, гомологичных врождённых механизмов запуска. Мы уже говорили о неизбирательности врождённых механизмов запуска, определяющих выбор материала для гнезда у хорошо способных обучению врановых. У гораздо менее способных к этому ткачиковых (Estrildini и Ploceini), у которых движения постройки гнезда высоко дифференцированы, знание единственно подходящего для этих движений строительного материала является полностью врождённым, так что многие из них вообще приходят в настроение размножения лишь при наличии материала, от которого исходят ключевые стимулы.

Способ извлечения информации *об* объекте *из* вида врождённой формы движения с помощью условной реакции имеет важное преимущество: он позволяет избирательно абстрагировать те свойства

объекта, которые *существенны* для успешного выполнения формы поведения, поддающейся кондиционированию. Этот способ – приучение путём проб и ошибок к наиболее благоприятному доступному объекту — используется очень многими высшими животными. Понятно, что чем больше его роль, тем меньшим может быть знание объекта, заложенное во врождённом механизме запуска; более того, для сохранения вида может оказаться выгодным, чтобы врождённый механизм запуска как можно более упростился, предоставив процессу обучения самый широкий простор. На его долю остаётся лишь “намекнуть” молодому животному, в каком направлении его поиски имеют наибольшие шансы на успех. Такое поведение, основанное на пробах и ошибках, принципиально отличается от исследовательского, или любознательного поведения, о чём уже говорилось на с. 436; ниже (с. 491 и след.) мы остановимся на этом подробнее.

7. Корни понятийного мышления

1. Интегрированные частичные функции

Каждая из когнитивных функций, о которых пойдёт речь в этой главе, встречается у животных, и каждая из них имеет свою собственную, независимую от всех остальных ценность для сохранения вида; ради этой ценности и под её селекционным давлением она и возникла. Если бы мы знали эти функции лишь у животных, то вряд ли пришли бы к мысли, что они вообще способны к интеграции в систему высшего порядка. Как мы уже говорили (с. 369), высшая система так же мало выводима из более ранних частичных систем, как высшее животное из своих предков, стоящих ниже на лестнице эволюции. Тем более невозможно было бы предсказать по этим частичным функциям те поистине эпохальные новые достижения, которыми стали специфические системные свойства возникшего при их интеграции целого: понятийное мышление и словесный язык, способность накапливать сверхличное знание, способность предвидеть последствия своих действий и возникающую из неё ответственную мораль.

Рассказывая о частичных функциях, мне неизбежно придётся повторяться. Уже много лет назад я понял, какое важное значение для возникновения человека имели абстрагирующая функция восприятия, пространственная ориентация, связанная с центральным представлением пространства, и любознательное поведение. Тогда же я описал эти функции таким образом, что сегодня мало что могу к этому добавить. Но в то время я ещё не вполне осознал, что создание той единственной в своём роде целостной системы, функцией которой является понятийное мышление и возникновение которой означает так называемое “очеловечение” (“Menschwerdung”), потребовало интеграции этих трёх когнитивных способностей друг с другом и ещё по меньшей мере с двумя другими.

Те две когнитивные функции, которые я не принял тогда во внимание и которые нам предстоит сейчас рассмотреть, — это, во-первых, произвольное движение, являющееся в сочетании с вызываемыми им обратными сообщениями когнитивной функцией sui generis[1], и, во-вторых, подражание, составляющее, в тесной связи с

[1] Своего рода, своеобразная (лат.).

богатым реафференциями* произвольным движением, предпосылку для усвоения словесного языка и тем самым для возникновения независимой от объектов традиции. Я оказался перед выбором: либо подробно повторить то, что писал раньше, либо отослать читателя к предыдущим работам. А поскольку, как я знаю по опыту, таким указаниям читатель следует очень редко, я предпочитаю навлечь на себя упрёк в излишних повторениях.

Эти пять когнитивных функций я рассмотрю теперь по отдельности в их первоначальной форме, в которой они осуществляются у животных, и притом так, как если бы мы ничего ещё не знали о том, что они являются подсистемами и тем самым необходимыми предпосылками высочайших, специфически человеческих достижений. Ввиду взаимной независимости этих подсистем порядок их рассмотрения более или менее безразличен. Начну с абстрагирующей функции восприятия, которая представляет собой своеобразную когнитивную функцию, о чём уже говорилось в Пролегоменах (с. 340). Мы уже знаем также (с. 423), что она принимает участие в различных функциях обучения.

Подобного возврата назад и забегания вперёд при описании сложных систем избежать невозможно, поскольку, к сожалению, линейная последовательность написанных или сказанных слов может изображать одновременно существующее лишь во временнóм порядке.

2. Абстрагирующая функция восприятия

Сообщения из внесубъективной действительности, поступающие в нашу центральную нервную систему через органы чувств, никогда не достигают уровня переживания в их первоначальной форме — как данные, независимо принятые отдельными рецепторами, — или достигают его только в исключительных случаях. Это может происходить разве лишь в случае так называемых “низших” чувств, когда, например, отдельное раздражение осязательного тельца или определённое качество запаха проходят путь от рецептора до нашего Я, не проходя специальных процессов обработки, оценки и истолкования. То, чтó наш сенсорный и нервный аппарат представляет нашему переживанию в области зрения и слуха, — это всегда уже результат в высшей степени сложных процессов обработки,* имеющих целью вывести из чувственных данных заключения о лежащих в их основе фактах внесубъективной реальности, образующих — как мы считаем, придерживаясь точки зрения гипотетического

реализма, — стоящую за всеми явлениями действительность.

Эти — разумеется, бессознательные — "выводы" нашего обрабатывающего аппарата основаны, как уже говорилось в начале книги (с. 340), на узнавании определённых комбинаций воспринимаемых стимулов, неизменно повторяющихся во времени в одних и тех же сочетаниях. Я уже говорил, что распознавание и узнавание реальных фактов всегда происходит благодаря тому, что Карл Поппер называет "pattern matching"[1] — наложению внешних конфигураций, содержащихся в чувственных данных, на конфигурации, или "образцы", полученные в результате индивидуального опыта или эволюции вида и готовые к использованию в качестве основы дальнейшего познания. Постоянные пространственные конфигурации — это по большей части то, что мы обычно называем предметами. Согласно простому определению Якоба фон Юкскюля, предмет — это то, что движется вместе.

Мы не могли бы узнавать реальные предметы окружающего нас мира, если бы для этого нужно было всегда воспринимать совершенно одинаковые стимулы в совершенно одинаковых конфигурациях, — если бы, например, образ предмета на сетчатке должен был всегда возникать в одном и том же месте и иметь одну и ту же форму, один и тот же цвет и одни и те же размеры. Удивительное достижение нашего воспринимающего аппарата состоит именно в том, что с помощью механизмов обработки он позволяет нам узнавать предметы, обходясь без этого невыполнимого условия.

Можно доказать, что в зрительной области такая обработка начинается уже в сетчатке. Как показал Леттвин с сотрудниками, а позднее также Э. Бутенандт, чувствительные клетки ретины лягушки соединены в отдельные группы таким образом, что их центростремительные нервные волокна ведут от клеток каждой группы к одной ганглионарной клетке. Эта последняя избирательно реагирует на определённое коллективное сообщение группы — например, что некоторый тёмный контур перемещается по сетчатке справа налево или что все чувствительные клетки данной группы одновременно сообщают об усилении освещения. Есть даже группы, избирательно реагирующие лишь на выпуклые, движущиеся в определённом направлении границы затемнения. Стимулом в строгом физиологическом смысле является, собственно, только свет, падающий на палочку или колбочку. "Тёмная выпуклость движется по сетчатке справа налево" — это уже сообщение от чрезвычайно сложной

[1] См. 2-й раздел главы 1.

сенсорно-нервной структуры, избирательно реагирующей на конфигурации единичных стимулов, соответствующие определённому "образцу".

Поэтому когда мы, этологи, говорим об "одном стимуле" и называем так, например, признак "красное снизу", на который пылкий самец колюшки отвечает характерными движениями конкурентной борьбы, то это просто сокращённое выражение, и оно может привести к недоразумению. Называя этот признак "ключевым стимулом", мы предполагаем известным, что его восприятие основывается на сообщении очень сложного обрабатывающего аппарата, избирательно позволяющего действовать лишь этой особой конфигурации стимулов и притом одним определённым способом.

На принципе "pattern matching" основана значительная часть нашего познания. Но процессы, посредством которых мы воспринимаем все встречающиеся во внешнем мире "образцы", выполняют функцию, вполне равносильную настоящей абстракции. Когда сигналы зрительных клеток ретины лягушки объединяются в описанные выше сообщения, причём этот процесс не зависит от абсолютной величины стимулов и "принимает во внимание" только их соотношения и конфигурации, — это не что иное, как абстракция.

Способность воспринимать постоянные соотношения между стимулами независимо от их количественных и качественных изменений была открыта гештальтпсихологом Кристианом фон Эренфельсом; он указал также, что эта *транспонируемость* восприятия образов является одним из его важнейших критериев. Его классический пример — восприятие мелодии, которая узнаётся как одна и та же, на какой бы высоте и на каком бы инструменте она ни была сыграна. Но способностью к транспонированию обладают отнюдь не только те высокоинтегрированные процессы восприятия, которые называются восприятием образов. Как видно из немногих упоминавшихся фактов, относящихся к постоянству цветов (с. 341) и к функциям ретины лягушки (с. 458), транспозиция, равносильная отвлечению от случайного и абстрагированию существенного, есть основная функция восприятия вообще и тем самым основа *объективирования* в том смысле, как мы его определили в начале книги (с. 332).

То, что при этом абстрагируется, — это всегда свойства, *инвариантно присущие предмету*. Лучше всего это можно продемонстрировать на простейших функциях восприятия, обычно называемых явлениями постоянства. Этот термин относится к понятию, определяемому исключительно функцией, поскольку физиологические механизмы, ответственные за столь различные эффекты, как, на-

пример, постоянство цвета и постоянство формы, по своему происхождению принципиально различны. Но все такие механизмы имеют целью, как уже сказано, узнавание предметов окружающего нас мира как “одних и тех же”, даже если сопровождающие их восприятие обстоятельства подвержены столь сильным колебаниям, что абсолютные стимулирующие данные, получаемые нашими органами чувств, в разных случаях совершенно различны.

Все мы сразу понимаем, что́ имеется в виду, когда говорят о цвете некоторого предмета, не отдавая себе отчёта в том, что он отражает в зависимости от освещения световые волны совершенно разной длины. Я вижу бумагу в пишущей машинке белой, хотя она отражает сейчас сильно окрашенный в жёлтое свет электрической лампы; но и при красном свете солнечного заката я точно так же воспринимал бы её как белую. Это происходит благодаря аппарату восприятия постоянства, “вычитающему” без участия сознания жёлтую или красную компоненту освещения из того света, который бумага действительно отражает в данный момент. Цвет освещения, который этот аппарат должен хорошо “знать” для такого расчёта, он в своём сообщении опускает, потому что воспринимающий организм, как правило, этим цветом не интересуется. Точно так же и пчела, обладающая во многом аналогичным аппаратом постоянства цвета, нисколько не интересуется цветом господствующего освещения; ей нужно лишь узнавать богатые мёдом цветы по их “собственному цвету”, т. е. по неизменно присущим им свойствам отражения, независимо от того, облучает ли их голубоватый утренний свет или красноватый вечерний.

Аппарат, выполняющий аналогичные функции, даёт нам возможность воспринимать *размер* предмета как один из его постоянных признаков, хотя протяжённость его изображения на сетчатке убывает пропорционально квадрату расстояния. Другие механизмы выполняют удивительный трюк, позволяя нам воспринимать *место*, где находится видимый предмет, как постоянное, несмотря на то, что его изображение на сетчатке при малейшем движении головы и тем более глаз совершает самые дикие зигзагообразные скачки. Физиологию обеих этих функций постоянства особенно глубоко исследовал Эрих фон Гольст, к чьим работам я и отсылаю читателя.

Гораздо сложнее тот аппарат обработки, который позволяет нам воспринимать как нечто постоянное трёхмерную *форму* движущегося у нас перед глазами предмета — например, вращающегося, — так что форма его изображения на сетчатке испытывает сильнейшие изменения. Физиологические основы этого аппарата почти не изу-

чены. Для выполнения функции, состоящей в том, чтобы интерпретировать все изменения изображения на сетчатке — даже изображения тени — как движения в пространстве некоторого предмета постоянной формы, а не как изменения его собственной формы, необходимы чудовищно сложные стереометрические или начертательно-геометрические преобразования — а между тем всем нам эта функция кажется чем-то само собой разумеющимся.

Функции восприятия, изученные Кристианом фон Эренфельсом, М. Вертгеймером и В. Кёлером, — это, несомненно, функции постоянства, хотя, возможно, в свете сказанного на с. 369 было бы неправомерно утверждать, что они “не что иное, как” таковые. Естествоиспытателю, интересующемуся гештальтпсихологией, я рекомендую прочесть работы Вольфганга Метцгера; их краткое резюме имеется в моей статье “Восприятие образов как источник научного познания” (“Gestaltwahrnehmung als Quelle wissenschaftlicher Erkenntnis”).

В эволюции органов и даже в развитии техники не так уж редко случается, что аппарат, развитый ради одной определённой функции, неожиданно оказывается способным выполнять наряду с ней ещё одну, совершенно иную. В какой-то момент выяснилось, например, что вычислительный аппарат, разработанный для расчёта сложных процентов, способен также — к удивлению его конструкторов — выполнять операции интегрального и дифференциального исчислений. Нечто подобное произошло и с функциями постоянства восприятия. Как мы знаем, все они были развиты ради постоянства восприятия предметов; выработавшее их селекционное давление было вызвано необходимостью надёжно узнавать определённые предметы окружающего мира. Но те же самые физиологические механизмы, которые обеспечивают нам эту возможность, поразительным образом способны также выделять, *абстрагировать** постоянные свойства, характеризующие не только *один* предмет, но и определённый *род* предметов. Они способны отвлекаться от свойств, не постоянных для данного рода предметов, а присущих лишь отдельным предметам. Иными словами, они обращаются с индивидуальными признаками как со случайным фоном, на котором можно выделить постоянное качество гештальта, свойственное всем индивидуальным представителям рода. Это качество непосредственно воспринимается затем как качество самого рода.

Вначале эта высочайшая функция механизмов постоянства совершенно независима от рациональной абстракции; она свойственна высшим млекопитающим и птицам точно так же, как маленьким детям. Когда годовалый ребёнок правильно обозначает всех собак

словом “гав-гав”, это вовсе не значит, что он абстрагировал определение вида Canis familiaris L., и тем более маленький сын Эйбль-Эйбесфельдта не образовал понятий “млекопитающего” и “птицы”, когда объединил всех представителей этих классов словами “гав-гав” и “ви-ви” и правильно отнёс большого гуся и крохотную певчую птичку на дереве к классу птиц, а свою новорождённую сестрёнку — к классу млекопитающих. Несомненно, в подобных случаях маленький Адам даёт имя непосредственно воспринятому родовому качеству. Все эти функции абстракции и объективирования, осуществляемые восприятием гештальта, не только родственны другим, более простым функциям восприятия постоянства, но и построены из них, т. е. содержат их как необходимые частичные функции. Разумеется, восприятие гештальта обладает, как более высоко интегрированное целое, новыми системными свойствами, к чему добавляется ещё и то обстоятельство, что оно связано также с обучением и памятью.

По-видимому, восприятие гештальта имеет даже собственный особый механизм хранения информации. В моей работе о восприятии образов подробно описан процесс формирования гештальта — его отделения от случайного фона, — который может продолжаться очень долго, даже много лет. Исследователь поведения, как и врач, постоянно сталкивается с тем, что некоторая закономерность, повторяющаяся в очень многих отдельных случаях, — например, последовательность движений или синдром болезненных явлений, — лишь тогда воспринимается как инвариантный гештальт, когда она наблюдалась очень часто, во многих случаях буквально тысячи раз.

Этому сопутствуют весьма своеобразные субъективные явления. Сначала мы замечаем, что некоторый комплекс наблюдаемых явлений интересен и привлекателен, и долго ещё не можем понять, почему. Лишь несколько позже возникает предположение, что в этом комплексе есть какая-то регулярность. То и другое, естественно, побуждает повторять наблюдения. Результат этого поразительного, но отнюдь не сверхъестественного процесса часто приписывают “интуиции” или даже “вдохновению”.

То, что происходит в действительности, достаточно удивительно. Ясно, что у нас имеется обрабатывающий аппарат, который в состоянии составлять поистине невероятное число отдельных “протоколов наблюдений” и сохранять их в течение долгого времени, а кроме того производить настоящую статистическую обработку этих данных. Обе эти способности необходимо допустить, чтобы объяснить тот несомненный факт, что наше восприятие гештальтов оказыва-

ется в состоянии по большому числу долго накапливавшихся отдельных образов, каждый из которых содержит больше случайных, чем существенных данных, "вычислить" их существенную инвариантность — или, на жаргоне специалистов по связи, компенсировать "шум" информационного "канала" избыточностью информации.

Системе, выполняющей такую работу, необходимо приписать очень сложное строение. Тем не менее мы не удивляемся тому, что все эти сенсорные и нервные процессы, несмотря на их далеко идущую аналогию с рациональными явлениями, происходят в областях нервной системы, совершенно недоступных сознанию и самонаблюдению. Эгон Брунсвик ввел для них термин *"рациоморфные"*, указывающий, что они и в формальном, и в функциональном отношении строго аналогичны логическим процедурам, хотя, несомненно, не имеют ничего общего с сознательным разумом. Напрашивающееся подозрение, что эти процессы первоначально имели рациональный характер, но затем были "вытеснены" в смысле психоанализа в подсознание, легко опровергнуть: малоодарённые дети и даже животные могут выполнять с помощью рациоморфных процессов сложнейшие математические, стереометрические, статистические и иные операции, которые даже одарённым исследователям удаётся лишь несовершенно воспроизводить рациональным путём.

Способность восприятия гештальтов накапливать информацию для дальнейшей оценки также аналогична нашей рациональной памяти, но основана, вероятно, на физиологических процессах иного рода. Способностью сохранять отдельные данные рациоморфная функция во много раз *превосходит* рациональную, но произвольно вызывать их из "хранилища" мы не можем. По поводу других различий, а также отдельных недостатков и преимуществ, присущих обоим типам процессов, я отсылаю читателя к моей работе о восприятии образов.

Приведенные соображения об аналогиях между рациональными и рациоморфными функциями вовсе не означают, что абстрагирующая и объективирующая функция нашего понятийного мышления просто параллельна восприятию образов, но не связана с ним. Рациоморфные функции способны действовать независимо от понятийного мышления, они стары, как сама Земля, поскольку можно с уверенностью допустить, что у стегоцефалов каменноугольного периода сетчатка выполняла в принципе такие же абстрагирующие функции, как у наших лягушек. В функциональном отношении абстрагирующие и объективирующие функции восприятия — предшественники соответствующих функций нашего поня-

тийного мышления. Но — как обычно бывает при интеграции ранее существовавших систем в единство высшего порядка — фульгурация понятийного мышления отнюдь не сделала их излишними: они и сейчас представляют собой его необходимые предпосылки и составные части.

3. Понимание и центральное представление пространства

“Понимающее поведение” (einsichtiges Verhalten) и разумность (Intelligenz) тесно связаны между собой: разумным считается существо с высокоразвитой способностью к понимающему поведению. О том, как эта способность возникает, старые психологи, видимо, мало задумывалась — возможно, потому, что эту в высшей степени духовную функцию они заранее считали не поддающейся физиологическому объяснению. Поэтому при определении способности к понимающему поведению обычно ограничиваются *отрицательными* положениями. Как уже говорилось (с. 358), понимающим считается такое поведение, которое позволяет организму справляться способом, содействующим сохранению вида, с такими специальными обстоятельствами в окружающей среде, о которых он не располагает информацией, приобретённой в ходе эволюции или полученной в индивидуальной жизни. В 3-м разделе главы 1 и подробнее в главе 4 мы видели, что этому чисто отрицательному определению “per exclusionem”[1] можно противопоставить другое, положительное, основанное на знании механизмов, лежащих в основе понимающего поведения: мы называем понимающим такое поведение, особая приспособленность которого опирается на процессы получения краткосрочной информации, описанные в главе 4.

В ориентации высших позвоночных особенно важную роль играет зрительное восприятие пространственной глубины и направления. Поэтому даже неискушённый наблюдатель не совсем неправ, когда судит о разумности отдельных видов животных по более высокому или более низкому развитию у них этих способностей. Между тем многие позвоночные получают необходимую для пространственной ориентировки информацию главным образом из параллактических* смещений изображений отдельных предметов на сетчатке, вызываемых собственным перемещением животного. Такой тип восприятия пространства встречается не только у рыб, но и у бесчисленных птиц и млекопитающих; можно вспомнить зуйка или малиновку, вынужденных совершать для локализации видимого пред-

[1]“Методом исключения” (лат.).

мета характерные движения кивания или покачивания. Копытные также лишь в исключительных случаях фиксируют предметы обоими глазами; и даже собака, бегущая без поводка рядом с хозяином, поддерживая с ним тесный контакт, почти не смотрит на него двумя глазами, разве что хозяин позовёт её или чихнёт, споткнётся и т. п. и этим привлечёт её внимание. Но и тогда собака чаще всего смотрит на хозяина, держа голову наискось, что указывает на преимущественно слуховую ориентировку.

Преобладание у столь многих высших животных параллактической ориентации приводит, как можно заметить, многих людей к ошибочному мнению, что все эти животные не в состоянии фиксировать предметы обоими глазами. Поэтому необходимо особо подчеркнуть: механизм ориентации, состоящий в том, что глаза направляются на изображение предмета на сетчатке с двух сторон таким образом, что оно оказывается в положении наиболее резкой видимости, а затем по обратным сообщениям глазных мышц определяется расстояние до этого предмета, в принципе является общим для всех позвоночных, имеющих два глаза. У отдельных видов, не обладающих таким механизмом, — например, у некоторых сомов (Siluridae), вьюновых (Cobitidae), и в немногих других случаях — произошло, вероятно, его вторичное атрофирование. Весьма вероятно, что зрение с одновременным участием обоих глаз вообще возникло под селекционным давлением функции бинокулярной фиксации добычи.

У многих рыб, земноводных и пресмыкающихся, у которых, за исключением случаев бинокулярной фиксации, глаза движутся независимо друг от друга, пеленгация жертвы выполняется примерно следующим способом. Сначала животное фиксирует жертву одним глазом, который внимательно следит за всеми её движениями. Когда интенсивность реакции возрастает, второй глаз также поворачивается к жертве. После этого животное, продолжая следить за ней обоими глазами, устанавливает голову или всё тело в плоскости, относительно которой направления зрения глаз симметричны, а затем приближается к жертве, пока не окажется от неё на таком расстоянии, что можно будет её схватить. При этом информация о размере фиксируемого предмета и расстоянии до него доставляется, по всей вероятности, теми же механизмами, которые Эрих фон Гольст обнаружил у людей. Как конвергенция глазных осей,* так и процесс настройки хрусталиков на резкость позволяют получать путём реафференции необходимые данные. Многие животные с особенно дифференцированным механизмом поимки добычи не могут хватать её также и в случае, если она находится слишком близко от

рта. Например, морской конёк вынужден при этом с трудом отодвигаться, часто с гротескным изгибом тела, чтобы неудобно подплывающий к нему рачок оказался в плоскости симметрии его головы и притом на расстоянии, "подходящем для выстрела".

У значительного большинства позвоночных оценка параллактического смещения видимых предметов служит для грубой ориентировки, а бинокулярное зрение — для локализации жертвы. Бинокулярная фиксация неодушевлённых предметов окружающей среды, имеющих значение лишь как препятствия или субстрат* перемещения, происходит лишь в тех особых случаях, когда предмет должен быть точно локализован — например, когда необходимо точно поставить на него ногу или когда хватательный орган должен уверенно за него схватиться. С подобными требованиями сталкиваются уже некоторые рыбы — живущие на дне или ползающие, потерявшие способность свободно "парить" в воде; будучи тяжелее воды, они остаются на дне, если только не поднимаются над ним напряжёнными плавательными движениями. Когда таким донным рыбам приходится целенаправленно перемещаться в богато структурированной среде, например в нагромождении прибрежных скал или в мангровых зарослях, они должны быть способны точно локализовать детали поверхности, по которой ползают.

В нескольких группах окунеобразных (Percomorphae) развились формы, специализировавшиеся на этом. Особенно хорошо оснащены в этом направлении собачковые (Blenniidae) и бычковые (Gobiidae). Почти все, кто наблюдал этих интересных рыбок, подчёркивают их "разумность". Уильям Биб говорит о них: "Of all fishes, they are least bound-up in fishiness"[1], а мой учитель профессор Генрих Йозеф очень метко шутил: "Blennius вообще принадлежит не к классу рыб, а к таксам". Это хорошо передаёт комическое впечатление, всегда возникающее у опытного наблюдателя, когда рыба делает что-либо совершенно неожиданное, особенно что-нибудь такое, что мы привыкли видеть лишь у более высоко развитых животных. Когда blennius, взобравшись "пешком" на высокий камень, высоко приподнимается на брюшных плавниках, загнутых далеко вперёд, сильно задирает голову (почти у всех других рыб голова жёстко соединена с туловищем) и, зафиксировав обоими глазами верхний край обломка скалы, вскакивает на него точно рассчитанным прыжком, это выглядит невыразимо комично. Ещё забавнее Periophthalmus,

[1]"Они меньше всех рыб связаны своей рыбьей природой» (англ.). Fishiness означает не только «рыбью природу», но и «тусклость», «невыразительность".

принадлежащий к Gobiidae, который в фиксации обоими глазами неодушевлённых предметов и в ползании далеко превосходит всех Blenniidae. Он способен, выйдя из воды, взбираться на мангровые корни и целенаправленно перепрыгивать с одного на другой.

Среди Blenniidae и Gobiidae есть и первоначальные формы, не дифференцированные в этом направлении, с хорошо функционирующим плавательным пузырём, благодаря которому они могут, подобно другим рыбам, свободно "парить" в воде без мышечных усилий. При сравнении их с ползающими видами той же группы бросается в глаза существенное различие в форме головы. У видов, способных "парить", лоб горизонтальный, как и у других рыб, и глаза расположены по бокам головы. Чем дальше заходит приспособление к жизни на дне и к ползанию и чем важнее становится тем самым функция точной зрительной ориентации в пространстве, тем круче становится лоб и тем ближе подходят глаза к границе между спинной линией и передней стороной головы, так что перед ними открывается свободное пространство для бинокулярной фиксации. Наивысшей степени это приспособление достигает у уже упомянутого "прыгуна" — Periophthalmus. На рис. 2 показана последовательность приспособления у различных видов обоих отрядов.

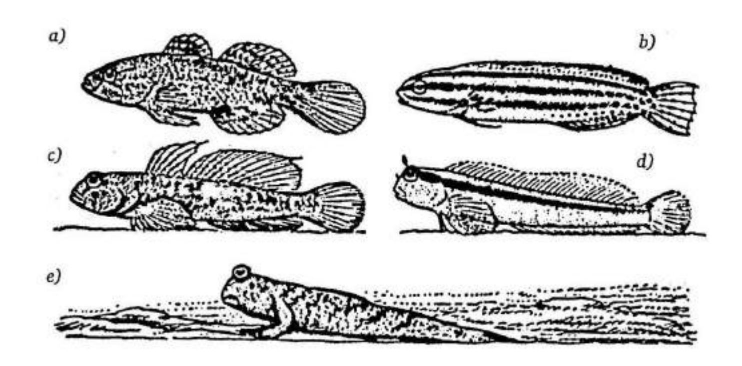


Рис. 2: Конвергентное приспособление глаз к бинокулярной фиксации субстрата у Gobiidae и Blenniidae. У свободно плавающих видов — Dormotator, семейство Gobiidae (a) и Petroscrites, семейство Blenniidae (b) — форма головы такая же, как у большинства свободно плавающих рыб. У видов, обитающих на дне — таких, как Gobius jozo (c) и Blennius rouxi (d), — профиль головы крутой, что делает возможной сильную конвергенцию глаз вперёд. У живущего на суше Periophtalmus, семейство Gobiidae (e) это приспособление заходит дальше всего.

Сами по себе оценка параллактического смещения видимых предметов и локализация их посредством бинокулярной фиксации — это два различных, но вполне равноценных механизма. И всё же антропоморфная точка зрения, согласно которой фиксирующие животные умнее животных с неподвижным взглядом, не совсем ошибочна. Виды рыб, лучше всех знакомые человеку, как, например, золотые рыбки и многие другие, имеют вошедшие в поговорку неподвижные "рыбьи глаза". Все они воспринимают пространственно ориентирующую информацию лишь при движении, поскольку только тогда изображения предметов на сетчатке смещаются по отношению друг к другу. Когда такая рыба останавливается, подплыв вплотную к какому-нибудь препятствию — камню или густым зарослям водорослей, — часто можно заметить, что, снова придя в движение, она вначале пытается плыть в том же направлении, что и до остановки. Лишь когда ее собственное движение вызовет сдвиг изображений на сетчатке и тем самым сообщит информацию, необходимую для ориентировки, рыба изменяет направление движения.

Поведение животных, ориентирующихся посредством фиксации, отличается от только что описанного в одном существенном отношении: в то время как при параллактической ориентации перемещение и пеленгация, как мы видели, происходят одновременно, у фиксирующих существ они разделены во времени: локализация *предшествует* перемещению. Животные, ориентирующиеся посредством "телотактической" фиксации, т. е. приводящие изображения предметов одно за другим в место наиболее острого зрения, как бы ощупывая пространство вокруг себя, всегда делают это, оставаясь на месте. За этой фазой — фазой ориентации — следует перемещение, уже вполне сориентированное и как бы спланированное. Аналогии с этой последовательностью внутреннего приготовления и последующего выполнения движения встретятся нам ещё раз на более высоких уровнях функций понимания.

Разумеется, параллактический и фиксирующий способы пространственной ориентации сосуществуют в одном и том же организме, и роли их различаются лишь количественно. Для параллактической ориентации важно периферическое зрение, т. е. оценка данных, исходящих от участков сетчатки, более удалённых от центра; поэтому у животных, способных к хорошей параллактической ориентации, глаза часто бывают больше, чем у постоянно прибегающих к фиксации. Например, чиж непрерывно фиксирует во всех направлениях "всё, что есть в пространстве", и его крохотные глазки находятся в постоянном движении, тогда как большие глаза малиновки

или зуйка остаются почти неподвижными относительно головы, но зато, как мы уже говорили, эти птицы через правильные промежутки времени выполняют движения покачивания.

Как это ни поразительно, во многих случаях разные способы ориентации не могут заменять друг друга. Мы уже говорили, что первичная функция бинокулярного восприятия глубины — прицеливаться к жертве, тогда как параллактическое восприятие служит для грубой ориентировки в пространстве и избегания препятствий. Хищные рыбы открытого моря, обладающие превосходным бинокулярным зрением, не в состоянии пользоваться им, чтобы избегать препятствий. На Адриатическом побережье мне довелось однажды видеть, как сотни мальков одного из видов саргановых (Belonidae) плыли прямо к берегу и там погибали. Они двигались не сомкнутой стаей, а поодиночке, на расстоянии около метра друг от друга и в точности параллельно, направляемые, видимо какой-то ориентировкой по свету, солёности воды или чему-то ещё. В нескольких метрах от берега все они были ещё вполне здоровы, в зоне прибоя боролись за свою жизнь, а на берегу нагромождался валик из трупов. В неволе рыбы открытого моря также, как известно, не в состоянии принимать во внимание препятствия, расположенные под прямым углом к направлению плавания, а потому даже в очень больших бассейнах сплошь и рядом наталкиваются головой на стенку. В открытом море они посредством параллактической ориентации замечают большие непрозрачные предметы уже издали и огибают их по широким дугам, но к ситуации, когда подобные препятствия окружают их со всех сторон, они не приспособлены.

Тесная корреляция между способностью к пространственной ориентации и структурой жизненного пространства, с которой мы познакомились на примере приспособления Gobiidae и Blenniidae к сухопутной жизни и ползанию, существует и вообще во всём животном мире. Меньше всего понимания требуется от организмов, живущих в однородной во всех направлениях среде — открытом море. Самые "глупые" из известных нам в настоящее время свободно движущихся многоклеточных животных — это, по-видимому, некоторые медузы, например, корнерот (Rhisostoma pulmo), у которых вообще нет пространственно направленных реакций. Они и не нуждаются в таковых, поскольку их лёгкий колокол и тяжёлые ротовые лопасти удерживают их в устойчивом равновесии, а пищу они добывают фильтрацией из морской воды, так что им не нужно захватывать отдельные частицы еды целенаправленными движениями. Единственные встречающиеся у них направленные движения

— это движения амебоидных клеток стенок желудка. Единственный отклик всего организма на стимулы состоит в том, что каждый удар колокола возбуждает определённые рецепторы, так называемые краевые тельца, чем запускается следующее сокращение этого органа. Как остроумно сказал о корнероте Якоб фон Юкскюль, "он ничего не слышит, кроме ударов своего колокола".

Как мы уже знаем, многие рыбы открытого моря не способны целесообразно реагировать на пространственные условия. У сухопутных животных также существует тесная связь между структурированностью жизненного пространства и способностью овладевать ситуацией посредством пространственно ориентированного поведения. Степной простор можно в известном смысле считать двумерным аналогом открытого моря, однородного во всех трёх измерениях. И если сравнить способность к пространственному пониманию у близкородственных форм животных, одни из которых живут в степи, а другие — в скалах или на деревьях — скажем, у куропатки и хохлатого перепела или у антилопы-орикс и серны — то обнаруживаются поразительные различия в способности овладения пространственными условиями.

Пара куропаток, воспитанных мною "от яйца", оказалась неспособной понять, что выбеленная стена — непроницаемое препятствие. Когда их охватывала "охота к странствию", они бежали к стене комнаты, расположенной напротив окна, потому что она была светлее, чем часть стены под окном. Встретившись с препятствием, они не просто натыкались на него клювом, а упорно продолжали толкаться в том же направлении, неустанно отбегая и снова набегая на стену; повернувшись, они мчались вперёд с особенной силой. При этом они постепенно стирали роговую поверхность кончика клюва и оперение передней части шеи, так что мне пришлось повесить перед стеной тёмный занавес, чтобы предотвратить более серьёзные повреждения. Чтобы ограничить передвижение птиц, я отгородил их доской, высоты которой едва хватало, чтобы они не могли выглядывать наружу. Куропатки часто налетали на эту доску то выше, то ниже, но так и не научились целенаправленно перелетать через неё даже после того, как много раз при бесцельных взлётах случайно оказывались по другую сторону доски.

Примечательно, что в полете они гораздо лучше ориентировались в пространстве, чем на полу. Когда они внезапно взлетали с большим ускорением — на что эти птицы способны, — казалось, что сейчас раздастся сильный удар о стену или оконное стекло и на пол упадёт мёртвая птица. Но этого ни разу не случилось; оказав-

шись вблизи стены, куропатки всегда благоразумно сворачивали и целенаправленно приземлялись на полу. Ясно, что куропатка может “позволить себе” пренебрегать препятствиями на степной почве, но в полете должна быть в состоянии избегать таких вертикальных препятствий, как дерево, опушка леса или крутой склон. Передвигаясь на ногах, куропатка не может использовать свою способность к ориентации, “предусмотренную” для полёта, — точно так же, как сарган не может использовать своё “предусмотренное” для поимки добычи бинокулярное зрение для того, чтобы не натолкнуться на крутой скалистый берег.

Как уже было сказано, способности к овладению сложными пространственными условиями часто сильно различаются у очень близко родственных форм. У саргановых, которые не в состоянии “понять” даже то, что крутой берег является препятствием, есть близкие пресноводные родственники, каким-то образом справляющиеся даже со стеклянными стенками маленького аквариума — хотя, как видно на многих фотографиях, большей частью ценой некоторого повреждения своих острых челюстей; хохлатый перепел, близкий родственник куропатки, отлично ориентируется в пространстве, и т. п. Так как вряд ли можно допустить, что у этих животных органы чувств устроены иначе, чем у их “более глупых” родственников, можно предположить, что лучшая или худшая способность к представлению пространства зависит от структур, локализованных в центральной нервной системе.

Какое же жизненное пространство предъявляет к своим обитателям наивысшие требования в отношении понимания? Без сомнения, это ветви деревьев! Но среди животных, живущих на деревьях, самая точная, доходящая до мельчайших деталей информация о пространственных условиях необходима не тем, которые держатся на ветвях с помощью присосок или когтей, как древесные лягушки, белки и многие другие обитатели деревьев, а тем, кто лазает с помощью хватательных органов, сжимающих сучья и ветки, как клещи. Животное, лазающее с помощью присосок и когтей, может решиться броситься к цели, направление к которой намечено лишь приблизительно; вероятность уцепиться за что-нибудь одним или двумя пальцами достаточно велика, да и падение у этих по большей части маленьких животных не обязательно ведёт к трагическим последствиям. Напротив, хватающая рука надёжно держит лишь при условии, что она сжалась в надлежащем месте, в надлежащем положении и в надлежащий момент; ни будучи раскрытой, ни будучи сжатой в кулак, она прикрепиться не может.

Хватание сжимающей рукой коррелировано у млекопитающих с определённым положением глаз на голове аналогично тому, как у рыб коррелирована с положением глаз редукция плавательного пузыря и способности "парить", и по аналогичным причинам. В обоих случаях необходимо особенно точное представление пространства. Среди сумчатых, как и среди плацентарных, имеются обитатели деревьев, лазающие с помощью когтей и с помощью хватающих рук. В обоих подклассах млекопитающих первые имеют большей частью расположенные по бокам и несколько выпученные глаза, знакомые нам на примере белки, между тем как у вторых глаза большей частью направлены вперёд, "как у совы". У сумчатых эта корреляция выражена слабее — вероятно, потому, что многие из них лазают очень медленно и не нуждаются при своём хамелеонообразном перемещении в особенно хорошей пространственной ориентации. Но можно уверенно утверждать, что все животные, хватающиеся за цель клещеобразной рукой после далёкого прыжка, предварительно фиксируют её бинокулярным зрением.

Антропоидам с их крюковидными руками требуется для лазания и передвижения на руках в висячем положении не меньшая точность пространственного понимания,* чем другим приматам с хватающими руками. Но только крюковидная рука обладает особым свойством, к которому мы вернёмся в разделе о любознательном поведении и самоисследовании: во время захвата она находится в непосредственной близости от точки фиксации.

Описывая поведение животных, ориентирующихся посредством фиксации различных окружающих их предметов, я уже говорил, что движения глаз, "прощупывающих" пространство, и следующее за ними уверенное перемещение выглядят чрезвычайно "разумными"; причина этого в том, что такое поведение есть простой аналог планирующего *мышления*, какое мы находим у человекообразных обезьян.

Когда антропоиду предлагают задачу, требующую понимания, он ведёт себя совсем иначе, чем енот или макака-резус. Те в подобном случае беспокойно бегают взад и вперёд, испытывая разные моторные возможности. Но человекообразная обезьяна спокойно усаживается и внимательно обводит взглядом экспериментальную установку. Её внутренняя напряжённость проявляется в так называемых переходных движениях (Übersprungbewegungen) — например, очень часто она почёсывает себе голову, как размышляющий человек. При этом она "испытывает" разные возможности, на что указывает блуждание взгляда, без устали перепрыгивающе-

го с одной точки установки на другую. Это очень хорошо видно в фильме об опытах с орангутаном, снятом в Сухуми, в Советском Союзе. Перед обезьяной поставили задачу передвинуть ящик из угла помещения в противоположный угол, где к потолку был подвешен на нитке банан. Вначале взгляд обезьяны беспомощно блуждает по диагонали между ящиком, стоящим слева внизу, и бананом, висящим справа вверху. Затем орангутан начинает злиться, так как не может найти решения; он пытается уклониться от неприятного положения, отвернувшись (Чанс называет такое поведение cut-off behaviour[1]). Но задача не даёт ему покоя, он снова поворачивается к экспериментальной установке. И вдруг его взгляд начинает двигаться иначе: он обращается к ящику, оттуда к месту на полу под бананом, потом вверх к манящей цели, потом вертикально вниз и опять к ящику. За этим, как можно безошибочно прочесть на выразительном лице орангутана, молниеносно следует освобождающая догадка, решение. Он спешит, кувыркаясь от радости, к ящику, переставляет его и достаёт банан. Для необходимого понимающего поведения ему было достаточно нескольких секунд. Кто видел, как обезьяна таким образом решает задачу, не может всерьёз усомниться, что в момент решения животное испытывает переживание, аналогичное нашему “переживанию “ага” в смысле Карла Бюлера.

Что же происходит с обезьяной объективно и субъективно, когда она сидит неподвижно, но выполняет трудную внутреннюю работу, собирая взглядом информацию о предложенной ситуации? Что она переживает, мы не знаем, но можно с большой уверенностью допустить, что в целом этот процесс аналогичен тому, что мы у самих себя называем *мышлением.* Лично я уверен, что обезьяна делает то же, что и я сам: в *воображаемом* пространстве (т. е. представленном некоторой моделью в её центральной нервной системе), передвигает воображаемый ящик и “представляет себе”, как она потом сможет на него взобраться и достать банан.

Я не вижу, как может мышление быть чем-то принципиально иным, нежели такое пробное, происходящее лишь в мозгу действие в воображаемом пространстве. Я утверждаю, по меньшей мере, что процессы этого рода содержатся также и в наивысших мыслительных операциях и составляют их основу. Во всяком случае, я не могу представить себе никакой формы мышления, независимой от этой основы. Более 20 лет назад В. Порциг писал в книге “Чудо языка”:

---

[1] Поведение отключения (англ.).

“Язык переводит все не наглядные отношения в пространственные — не какой-то один язык или группа языков, а все без исключения. Эта особенность принадлежит к неизменным чертам (“инвариантам”) человеческого языка. Временны́е соотношения выражаются в пространственных терминах: перед Рождеством и после* Рождества, на протяжении двух лет.* Когда речь идёт о психических процессах, мы говорим не только о внешнем и внутреннем, но также о том, что происходит “выше и ниже порога” сознания, о подсознании, о переднем и заднем плане, о глубинах* и слоях психики. Пространство вообще служит моделью для всех не наглядных отношений: наряду* с работой он преподает; любовь была больше честолюбия;* за* этой мерой стоял замысел — незачем приводить много примеров, сколько угодно их можно найти в каждом отрезке письменной или устной речи. Значение этого явления определяется его всеобщей распространённостью и его ролью в истории языка. Его можно продемонстрировать не только на примере употребления предлогов, которые все первоначально означают пространственные отношения, но и на словах, обозначающих виды деятельности и свойства”.

Уже в работе, вышедшей в 1954 году, я высказал мнение, что эти выводы языковеда “имеют основополагающее значение не только для истории языка, но ещё более для филогенетического развития мышления вообще и тем самым также доязыкового и неязыкового мышления”. Это мнение получило в последнее время в высшей степени важное подтверждение в исследованиях Ноама Хомского и его сотрудников (4). Опираясь на результаты обширного сравнительного изучения языков, эти исследователи пришли к выводу, что некоторые основные структуры языка и мышления свойственны всем людям всех культур и являются врождёнными, причём в одинаковой форме. По их мнению, к возникновению этих общечеловеческих и специфических для нашего вида функций привело селекционное давление логического мышления, (а не взаимопонимания). Независимо от Хомского Герхард Гёпп пришёл к выводу, который он формулирует в книге “Эволюция языка и разума” следующим образом: “Язык есть не только средство внешнего взаимопонимания, но и *конститутивная составная часть самого разума*”.

4. Понимание и обучение

Понимающее поведение мы определили выше (с. 358 и след.) как функцию механизмов получения мгновенной информации. Но высшие функции понимающего поведения содержат в себе также и про-

цессы обучения; и обратно, в очень многих процессах обучения содержатся элементы понимающего поведения.

Во всех сколько-нибудь сложных процессах понимающего отыскания решений участвуют механизмы, получающие в течение некоторого времени мгновенную информацию. Сообщения, принятые вначале, должны при этом каким-то образом *накапливаться*, поскольку, как можно показать, для понимающего решения необходимо их взаимодействие с последующими сообщениями. Мы уже говорили также, что когда антропоиды оказываются перед задачей, решение которой требует понимания, они *никогда не действуют сразу*. Уже на более низком уровне пространственной ориентации ориентированному движению предшествует, как мы видели, промежуток времени, когда животное, оставаясь неподвижным и постоянно меняя направление взгляда, *собирает* информацию о пространственных условиях.

Уже в этом случае, не говоря уже о более высоко организованном понимающем поведении, сообщения механизмов, получающих текущую информацию, должны сравниваться и приводиться в связь друг с другом. *Решение* задачи должно быть, разумеется, функцией системы, возникающей из интеграции именно этих механизмов. Но в работе этой системы должны участвовать также функции памяти. Вольфганг Кёлер рассказывает, как шимпанзе, на которых он проводил свои классические опыты при изучении понимающего поведения, систематически, шаг за шагом просматривали подробности поставленной задачи и все эти подробности в некоторой степени запоминали. Нечто подобное можно было видеть у орангутана, поведение которого было описано выше.

Другая комбинация функций понимания и обучения обнаруживается уже в самых примитивных формах обучения посредством проб и ошибок. Даже в тех случаях, когда одно и то же инстинктивное движение испытывается на различных объектах (с. 432 и след.) — так что настоящее исследовательское поведение ещё отсутствует, — уже самые первые попытки совсем ещё неопытного животного *никогда* не бывают совершенно ненаправленными, как "эксперименты" генома. И даже тогда, когда организм не обладает, по-видимому, ни малейшей информацией, которая могла бы помочь решению поставленной задачи — например, когда кошку запирают в классический "ящик с секретом" (Vexierkiste), — попытки решения всегда начинаются в направлении, указываемом мгновенной информацией. Уже с самого начала они отнюдь не состоят, например, в случайных комбинациях сокращений мышц; кошка не пытается вы-

браться из ящика, скажем, прищуриванием глаз или облизыванием лап. Напротив, она сразу принимает гораздо более “разумные” меры — царапает стенки, пытается просовывать лапы и нос в щели и даже начинает попытки освобождения с тех мест своей тюрьмы, где это кажется наиболее обещающим. Действия животного основываются на обилии мгновенной информации, весьма существенно увеличивающем шансы на успех и функционально аналогичном рабочей гипотезе.

Это можно резюмировать следующим образом: не существует функций высшего и сложного понимания, не имеющих своей предпосылкой участие обучения и памяти. Но, с другой стороны, обучение посредством проб и ошибок никогда не происходит без руководства со стороны механизмов ориентации, неотделимых от понимания. Как мы увидим в одной из следующих глав, элементы понимающего поведения играют существенную роль также и в настоящем любознательном обучении.

В заключение раздела остановимся ещё на одном — антагонистическом — отношении между обучением и понимающим поведением, на важность которого указал Вольфганг Кёлер в своих работах о шимпанзе. Последовательность действий, впервые выполняемая, несомненно, “с пониманием”, после многократного повторения закрепляется, превращаясь в заученное рутинное поведение. Если после этого предложить ту же задачу с очень небольшим изменением, от чего она сама по себе не становится труднее, но превратившийся в рутину способ решения теперь не годится, то животное *терпит неудачу* — исключительно потому, что не может вырваться из привычной рутины. И чем незначительнее требуемое изменение поведения, тем сильнее привычка блокирует решение, которое “необученное” животное нашло бы без труда.

Это явление было подробно изучено на крысах Норманом Майером, поставившим также изящный эксперимент на людях. Большому числу испытуемых предлагалось связать друг с другом два каната, свисавших с потолка спортивного зала. Расстояние между канатами было выбрано так, что с концом одного из них в руке нельзя было дотянуться до другого. Единственным орудием был большой камень. Решение состояло, само собой, в том, чтобы привязать камень к одному из канатов, заставить его качаться как маятник, а затем, подойдя к качающемуся камню с другим канатом в руке, поймать его в крайнем положении. Задачу решила поразительно небольшая часть испытуемых — немногим более 60%. Затем перед другой группой была поставлена та же задача, но вместо камня

предлагалась кочерга. Ее гораздо легче было привязать к канату, и она так же хорошо могла сыграть роль маятника, но доля решивших задачу снизилась, составив теперь чуть больше 50%. Объяснялось это тем, что многие упорствовали в безуспешных попытках использовать кочергу как крюк, пытаясь с одним из канатов в руке зацепить кочергой другой — что, разумеется, было исключено выбором расстояния.

Из своих исследований Майер сделал убедительный вывод, что хотя выученное и является предпосылкой всякого понимающего подхода к решению — никто не сумел бы решить эту задачу, не имея опыта с различными качающимися предметами, — в то же время “въевшиеся” привычки мышления и выученные методы очень легко могут помешать найти решение. Способность к понимающему решению задач Майер определяет как готовность радикально изменить метод.

В истории науки есть много примеров, показывающих, как упорно мыслительные и методические привычки могут препятствовать решению задач, в сущности не столь уж трудных. Именно этим торможением объясняется, почему великие открытия так часто делались людьми, которые не были специалистами в соответствующих областях. Второй закон термодинамики был сформулирован не физиком, а врачом Робертом Юлиусом Майером;* возбудитель сифилиса был открыт не бактериологом и не патологом, а зоологом Шаудином. Историю этого открытия я знаю со слов моего отца, которому её рассказал сам Шаудин. Он сделал то, что предпринял бы любой зоолог в качестве первого шага микроскопического исследования: рассмотрел в микроскоп нефиксированный, неокрашенный “нативный* препарат” сифилитического секрета.* Заметив с первого же взгляда скопление спирохет, он спросил своего друга-патолога, в чьей лаборатории это происходило: “Всегда ли в мазке сифилитического гнойника бывает так много спирохет?” Патолог с удивлением ответил отрицательно. Дело в том, что спирохеты не окрашиваются и поэтому невидимы в препаратах, изготовленных методами, обычно используемыми в бактериологии и патологической гистологии.

5. Произвольное движение

Одновременно с эволюцией пространственной ориентации и представления пространства, которое становилось всё более точным и всё более детальным, должны были, как легко понять, становиться

более дифференцированными и более тонкими *возможности движения*; без этого организм не смог бы учитывать в своём поведении все подробности этой богатой информации. Иными словами, без такого "зеркального отображения" в моторном поведении высокий уровень развития пространственной ориентации и понимания был бы бесполезен. Это не значит, что эволюция моторики явилась результатом приспособления к пространственной ориентации: и произвольное движение, и понимание пространства возникли в результате приспособления к требованиям, которые предъявляет к организму сложно структурированное жизненное пространство. Обе функции, несомненно, явились на свет "рука об руку". Впрочем, физиологически они независимы друг от друга — это видно из тех редких случаев, когда одна из них опережает другую. (Ниже будут рассмотрены некоторые примеры.)

Существуют всевозможные мыслимые переходы между такими центрально координируемыми формами движения, на которые механизмы ориентации вообще не влияют, и такими, которые с их, как кажется, безграничной приспособляемостью и пластичностью служат орудиями понимания. Хорошими примерами первых являются инстинктивные движения ухаживания у многих утиных, примерами вторых — так называемые произвольные движения, о которых мы уже упоминали на с. 445. Многие старые исследователи объединяли рефлекторную компоненту управления с локомоторным* побуждением, почти всегда эндогенно-автоматическим, в общее понятие таксиса, что в функциональном аспекте вполне закономерно. Таким образом, когда раньше говорили о положительном или отрицательном фототаксисе или гелиотаксисе, а ещё раньше о положительных или отрицательных тропизмах, то под этим понимали не только изменение направления, но и последующее движение в новом направлении.

Но теперь мы занимаемся *отношениями* между когнитивными функциями пространственной ориентации и подчинёнными им моторными процессами. Поэтому для когнитивного и моторного процессов необходимо ввести строго разграниченные понятия. Прибегнем к не раз уже использовавшемуся сравнению с управлением корабля: мы должны чётко разграничивать работу капитана, определяющего по различным данным местонахождение корабля и наилучший курс к пункту назначения, и моторные функции корабля.

Характер и возможности влияния капитана на технические устройства и влияния пространственной ориентации и понимания на моторику животного вполне аналогичны. Содержание "прика-

зов", отдаваемых техническим устройствам или моторике, — это, во-первых, торможение и снятие торможения, иногда в соединении с возможностью переключения на движение в обратном направлении, и, во-вторых, налагающиеся на это повороты, величина которых зависит от условий окружающей среды — это можно видеть и на примере движений корабельного руля, и во многих топических реакциях (с. 387). Обе эти возможности могут осуществляться как по отдельности, так и вместе, во всех мыслимых сочетаниях.

Торможение и снятие торможения являются единственными способами влияния целостной системы на пространственное перемещение, пожалуй, только у самых низших одноклеточных, выбирающих благоприятные места по принципу кинезиса, описанному в 5-м разделе главы 4. Многие из этих существ, например некоторые жгутиковые, по-видимому, не способны даже отдавать своему двигательному аппарату команду "full stop"[1], а могут лишь "выбирать" между замедленным движением и "полным вперёд". Есть ли среди жгутиковых способные к переключению на обратное движение, кажется, неизвестно.

Как мы уже знаем, ресничные инфузории, такие, как туфелька, умеют гораздо больше; они способны управлять по меньшей мере тремя различными областями поверхности своего тела, покрытыми гребными ресничками, и могут независимо останавливать реснички в этих областях и включать их на прямое или обратное движение. На этой способности основаны их фобические и топические повороты.

Метод выполнения целенаправленных поворотов посредством торможения и снятия торможения независимо управляемых движителей давно уже применяется в человеческой технике. Каждый, кто подружился с Марком Твеном, помнит, что у старых пароходов на Миссисипи каждое из двух колёс управлялось отдельной машиной. Другой пример — современные гусеничные тракторы. Эти два двигательных устройства — единственные созданные органическим миром системы, поведение которых полностью соответствует теории тропизмов Жака Лёба.

Вторая возможность направить перемещение животного в определённую сторону состоит в том, что курс определяется механизмом, независимым от двигательного аппарата — например, рулевым механизмом на корабле или боковыми изгибами тела у многих позвоночных. Для этого случая также можно найти примеры уже

[1]"Полная остановка" (англ.).

на уровне одноклеточных. Для эвглены, принадлежащей к жгутиковым и содержащей хлорофилл, целесообразное поведение состоит в том, чтобы держаться таких мест, где интенсивность освещения достаточна для фотосинтеза. Она достигает этого, поворачиваясь по изящной дуге к источнику света и затем плывя прямо к нему. Как осуществляется эта ориентация, установил Метцнер. Эвглена плавает, как и многие другие одноклеточные, постоянно вращаясь вокруг продольной оси. У неё есть две органеллы:* светочувствительное место в протоплазме и ярко-красное пятно, так называемая стигма. Когда при вращении тень стигмы падает на светочувствительное место, это реактивно запускает удар жгутиков, поворачивающий передний конец эвглены на постоянный угол в направлении света. Такие небольшие повороты в одну сторону повторяются до тех пор, пока направление движения не совпадёт в точности с направлением на свет. Теперь стигма вращается вокруг светочувствительного места, не отбрасывая на него тень. Эти выводы Метцнера в своё время ставились под сомнение. Но уже точный круг, описываемый этим существом, — "как будто проведённый циркулем", по его выражению, повторенному затем другими наблюдателями, — с полной определённостью подтверждает его правоту.

Один пример формы движения высшего позвоночного, в которой наследственная координация направляется таксисом, наподобие управления корабля рулём, мы с Н. Тинбергеном изучили в 1938 году. Серая гусыня подкатывает к гнезду выпавшее оттуда яйцо с помощью движения головы и шеи, происходящего точно в плоскости симметрии птицы. Это движение само по себе совершенно неизменяемо; ни его форма, ни прилагаемая сила не могут быть изменены никакими внешними стимулами. Гусыня "застревает", если ей приходится перекатывать слишком большой предмет; для предмета лишь немного тяжелее гусиного яйца ее усилия оказываются слишком слабыми, а более лёгкий предмет она поднимает в воздух. При перекатывании яйцо должно находиться в равновесии на нижней части клюва, что достигается благодаря слабым боковым стабилизирующим движениям — таксисам, которые запускаются прикосновениями яйца к нижней части клюва. Если после начала перекатывания ловким приёмом убрать яйцо, то основное движение протекает до конца вхолостую в плоскости симметрии птицы, но боковые стабилизирующие движения прекращаются — как, впрочем, и в том случае, когда гусыню заставляют "перекатывать" вместо яйца деревянный кубик, устойчиво лежащий на краях

нижней части клюва и не угрожающий, подобно яйцу, скатиться в сторону. Все, кто видел снятый нами фильм об этом процессе (в Encyclopaedia cinematographica), поражались тому, насколько механически происходит этот процесс у птицы, в других отношениях такой умной.

Мы познакомились с примерами действия двух принципов, позволяющих высшим инстанциям организма целесообразно управлять его моторикой. Это, во-первых, "перекраивание" наследственных координаций, разбиваемых с помощью торможения и снятия торможения на подходящие части, и, во-вторых, управление выполнением наследственной координации посредством протекающего одновременно с ним движения, ориентируемого внешними стимулами. Лишь в немногих случаях один из этих двух процессов доминирует в такой степени, как в только что приведённых примерах. Как правило, эти механизмы, особенно у высших животных, работают одновременно, тысячами способов сотрудничая друг с другом.

Торможение и снятие торможения всегда сохраняют свою важную роль и у высших организмов. Можно показать, что не только у дождевого червя, но и у человека централъно координируемые эндогенно-автоматические движения выполнялись бы *непрерывно*, если бы центральное торможение их не останавливало, когда они не нужны. Если эта функция отказывает, как бывает при многих повреждениях мозга, особенно вследствие воспаления мозга или энцефалита, то некоторые эндогенно-автоматические движения — такие, как сосательные движения рта или хватательные движения рук, — выполняются безостановочно.

Даже у низших беспозвоночных высший "центр" центральной нервной системы имеет наряду с торможением и снятием торможения наследственных координаций также и другие важные функции. "Мозг" дождевого червя — его верхнеглоточный ганглий — не только определяет, должно ли быть расторможено или заторможено централъно координируемое эндогенное движение и если должно быть, то в какой степени, но и "решает", *какие* из различных находящихся в распоряжении животного форм движения должны в данный момент использоваться.

Хотя функциональное целое, образуемое наследственной координацией и "вышестоящими" механизмами торможения, представляет собой замкнутую и вполне независимую систему, такой механизм, всегда служащий лишь одной совершенно определённой функции, часто контролирует и использует *не всю* мускулатуру животного, оставляя, таким образом, место для других моторных процессов.

Подобно тому, как у серой гусыни при перекатывании яйца одновременно действуют наследственно координируемые и управляемые таксисами двигательные импульсы, при некоторых обстоятельствах две наследственные координации могут накладываться друг на друга, составляя единую форму движения. Это может происходить на различных уровнях интеграции. Например, у рыб два двигательных органа — скажем, хвостовой плавник и грудные плавники — могут иногда одновременно подчиняться противоположным двигательным импульсам, так что один из них гребёт вперёд, а другой назад. Но антагонистические импульсы могут также и складываться в единое мышечное сокращение, как показал Эрих фон Гольст на примере рефлекторных и эндогенно-автоматических движений плавников у губановых.

Как мы уже говорили в начале этой главы, при усложнении когнитивных процессов, благодаря которым происходит понимание сложных пространственных структур, возрастают требования к приспособляемости моторики животного. Для удовлетворения этих требований используются оба принципа приспособления форм движения, и поучительно сравнить, в какой мере владеют своей моторикой близко родственные животные, живущие в жизненных пространствах с разными условиями. Чем менее однородно жизненное пространство, тем меньше должен быть “minimum separabile”[1] перемещения, т. е. наименьшая часть наследственной координации, которую можно использовать независимо. У быстро бегающих животных, обитающих в широкой степи, влияние механизмов пространственного приспособления на наследственные координации перемещения ненамного превосходит возможности воздействия капитана на технические устройства судна: лошади можно “предписать” лишь некоторый целостно координированный аллюр — шаг, рысь или галоп, — а новые комбинации движений, как хорошо знают наездники, в лучшем случае удаётся навязать ей терпеливой дрессировкой. Как показали Цееб и Трумлер, все движения, к которым приучает лошадей испанская школа верховой езды, свойственны лошади как наследственные координации, и лишь их запуск командами наездника основывается на образовании условных реакций.

У степного животного наименьшая единица двигательной координации может быть относительно большой. Для каждого прыжка в галопе почва предоставляет примерно такую же опору, как для предыдущего и следующего. Если в отдельных случаях это не

[1] Наименьшая величина, которая может быть от чего-либо отделена (лат.).

так, то препятствие чаще всего видно ещё на расстоянии, позволяющем животному вовремя остановиться или обогнуть его. При появлении неожиданных препятствий лошади, как известно, сплошь и рядом падают.

Наложение движений, управляемых таксисами, на локомоторные наследственные координации лошадей очень невелико. Конечно, при подъёме по неровному пути лошадь, как можно заметить, вовсе не ступает вслепую, она следит за дорогой и ставит ноги примерно туда, где есть хорошая опора, но это попадание в цель крайне неточно. Лошадь не умеет "прицельно" поставить ногу в определённую точку, например переступить с верхушки валуна на следующий. Осел и мул справляются с этим лучше, а особенно искусны в этом, по мнению заслуживающих доверия наблюдателей, горные зебры.

Различие, вполне аналогичное существующему между степными и горными эквидами,* имеется у антилоп. Степные антилопы ведут себя подобно лошадям, но наша горная антилопа — серна — в приспособляемости и целенаправленной уверенности движений превосходит, пожалуй, всех млекопитающих, кроме приматов. Особенно удивительно, что это животное способно при каждом шаге "прицельно" ставить ногу в надлежащее место, не отказываясь при этом от такой сберегающей энергию наследственной координации, как галоп. Ритм её галопа не изменяется даже на крупной осыпи, состоящей из камней очень разной величины, и лишь по небольшим синкопам, делающим её бег ещё более изящным, можно понять, что в дополнение к наложению управляемых движений серне часто приходится всё же прибегать к торможению и снятию торможения наследственной координации, чтобы приспособить её к характеру местности.

Необходимость разрыва жёстко координированных последовательностей движений для приспособления к пространству становится особенно ясной в тех случаях, когда, о чём уже упоминалось на с. 477, пространственного понимания животного было бы достаточно, чтобы справиться с задачей, но этому мешает несовершенство моторики. Наглядной аналогией этого редкого явления служит старый, вошедший в пословицу анекдот о капитане дунайского колёсного парохода, которому не удалось правильно подойти к причалу. Чтобы подвести судно к нужному месту, он бесчисленное множество раз командует "три удара вперёд, четыре назад, пять вперёд" и т. д. и в конце концов в полном отчаянии отдаёт команду "два в сторону" — чего, как известно, колёсный пароход

сделать не может.* Но судно с поперечным винтом в носовой части и приводом Фойта — Шнейдера могло бы выполнить приказ отчаявшегося дунайского капитана.

Вот аналогичный случай в поведении животного. Серый гусь учится подниматься и спускаться по лестнице, причём последнее даётся куда труднее. Если при этом высота и ширина ступенек несколько больше его шага, гусь не может исправить маленьким промежуточным шажком фазовое отношение, которое становится с каждым шагом всё более неблагоприятным. Наконец его лапа опускается на ступеньку так близко к её заднему вогнутому концу, что при следующем шаге он задевает задней стороной лапы передний край той же ступеньки и не может дотянуться до ближайшей нижней. Тогда он оттягивает лапу назад, но только для того, чтобы много раз, скользя лапой по краю ступеньки, ступать в пустоту. В конце концов гусь выходит из трудного положения с помощью крыльев и, не нагружая повисшую в воздухе лапу, прыгает на одной ножке на ближайшую нижнюю ступеньку. Тогда приемлемое фазовое отношение восстанавливается, и птица беспрепятственно спускается дальше на несколько ступенек, пока отношение между ступеньками и шагами снова не выйдет из фазы, после чего весь процесс повторяется.

Мускусная утка и каролинская утка нисколько не превосходят серого гуся в понимании пространства, но так как они живут среди деревьев, у них есть моторная способность, очевидным образом отсутствующая у гуся: когда нижняя ступенька оказывается слишком далеко, они могут сделать рассчитанный шажок до переднего края предыдущей ступеньки.

Есть и ещё одна ситуация, в которой серый гусь вследствие недостаточного владения моторикой вынужден совершать очень странные и бестолковые движения, буквально “противоречащие здравому смыслу”. Когда гусю нужно преодолеть твёрдое препятствие высотой ему по грудь — например, металлическую ограду газона, — можно заметить, что он это понимает уже за несколько метров до препятствия. При каждом шаге он поднимает ноги всё выше, так что нередко уже за целый шаг от ограды нога поднимается выше неё. Точно на верхний край ограды нога попадает редко; если же она оказывается слишком высоко или слишком низко, гусь выходит из положения с помощью крыльев. Иногда, в виде исключения, серые гуси ведут себя в таких случаях иначе: вместо того, чтобы маршировать смешным “строевым шагом”, спокойно подходят к ограде, прицеливаются вытянутой и дрожащей от напряжения шеей к её

верхнему краю, вспрыгивают обеими ногами на ограду и сразу же прыгают вниз на другую сторону. Каролинские и мускусные утки поступают так всегда, но не проявляют при этом никакого заметного возбуждения.

Весьма вероятно, что первым шагом к возникновению так называемого произвольного движения было “изобретение” эволюции, состоявшее в том, чтобы вырезать из длинной последовательности движений некоторой наследственной координации часть, направляемую ориентацией и пониманием, и превратить её в элемент движения, который можно использовать независимо. Такие вырезанные части имеют с произвольными движениями важное общее свойство: из них можно составлять новые последовательности движений, приспособленные к весьма специальным внешним обстоятельствам и достигающие цели, как и наследственные координация, “гладко” и без промедлений, вызываемых запаздыванием реакций. Как уже говорилось, такая “приобретённая моторика”, как назвал её Отто Шторх, возникла в процессе эволюции позже “приобретённой рецепторики”. Кроме того, мы уже знаем, что самой примитивной известной формой обучения движению является приучение к путевым маршрутам, и что, вероятно, подобным способом выучиваются и более сложные последовательности движений.

Элементарные движения, участвующие в перемещении, основаны, как мы знаем, на эндогенной выработке стимулов и на центральной координации. Насколько нам известно, эти формы движения в своём импульсивном протекании совершенно не поддаются модификации посредством обучения; их кажущаяся “пластичность” объясняется многообразием тех процессов, которые образуют слой между ними и внешним миром, отчасти тормозя их и снимая торможение, отчасти накладываясь на них. Эрих фон Гольст называет все эти ориентирующие во времени и пространстве процессы “мантией рефлексов”. Посредническая функция этого физиологического аппарата основывается, насколько я могу судить, на двух уже описанных процессах: либо на наследственную координацию накладывается управляемое движение, либо, если она протекает слишком долго и слишком жёстко, она “разрубается” на части, которые вследствие их краткости легче поддаются соединению в разнообразные последовательности, удовлетворяющие требованиям пространственного понимания.

То, что обычно называют произвольными движениями человека, — это большей частью уже результаты обучения движению, т. е. *“заученные”* движения, составленные из мельчайших моторных эле-

ментов. Как уже говорилось (с. 438), уровень интеграции всех этих мельчайших моторных элементов гораздо выше уровня интеграции фибриллярных сокращений. Точнее говоря, под произвольным движением следовало бы понимать использование этих отдельных имеющихся в распоряжении организма мельчайших координаций, *ещё не* соединённых предыдущим обучением в гладкую последовательность. Это всегда выглядит в высшей степени неуклюже — примерно так же, как поведение мелкого млекопитающего, которое начинает осваивать новый маршрут.

Если мы хотим дать функциональное определение произвольного движения, то наряду с его уже указанными свойствами нужно упомянуть ещё одно: его можно привести в действие в любой момент. Не все движения перемещения обладают этим свойством. Как мы знаем из исследований Эриха фон Гольста, выработка эндогенных стимулов, от которых зависит та или иная форма движения, находится в постоянном отношении к "норме её потребления", т. е. к средней частоте, с которой это движение выполняется в повседневной жизни животного. Губан плавает почти весь день; в естественных условиях его грудные плавники вряд ли останавливаются хоть на мгновение от восхода солнца до того, как он незадолго до заката засыпает. В то же время плавательная деятельность морского конька ограничивается в среднем несколькими минутами в день. Соответственно этому у губана, лишённого головного мозга и подключённого к искусственному дыханию, служащие для перемещения грудные плавники работают непрерывно, а у препарированного таким же образом морского конька его важнейший орган перемещения — спинной плавник — вообще не движется. Но он не лежит, как у неоперированной рыбы, плотно сложенным в предназначенном для этого жёлобе на спине, а стоит "приспущенным на полумачту", частично выпрямившись. Определёнными стимулами, например надавливанием на область горла, можно заставить спинной плавник принять нормальное сложенное положение. Если его долго удерживают в этом положении, то после прекращения надавливания он выпрямляется, поднимаясь выше, чем раньше, когда был "приспущен", и притом тем выше, чем дольше его удерживал в сложенном положении внешний стимул. Если надавливание продолжалось достаточно долго, то после прекращения тормозящего стимулирования плавник не просто поднимается до максимальной высоты, а выполняет в течение некоторого времени волнообразные движения, как при плавании вперёд. Это явление — которое было известно уже Шеррингтону, назвавшему его "спинальным кон-

трастом", — Эрих фон Гольст истолковывает следующим образом: выпрямление плавника питается из того же эндогенного источника стимулов, который вызывает его волнообразные движения при плавании, и потребляет специфическое активирующее возбуждение того же рода. Но моторика выпрямления плавника имеет более низкое пороговое значение, чем плавательное движение, и потребляет меньше специфического возбуждения. При невозбуждённом препарированном спинном мозге плавник потребляет в приспущенном положении ровно столько эндогенного возбуждения, сколько его постоянно производится. Спадание плавника при нажатии на область горла производит такое же воздействие, какое в норме осуществляется высшими инстанциями центральной нервной системы. Пока действует торможение, возбуждение специфической активности экономится и в некотором смысле накапливается, а после снятия торможения оно становится заметным благодаря тому, что начинает активировать даже моторный процесс с более высоким порогом. С этим допущением согласуется и тот факт, что, перестав работать, плавник на препарированном спинном мозге очень медленно возвращается по асимптотической кривой к прежнему приспущенному положению.

Аналогичные количественные различия в выработке специфической энергии, активирующей часто используемые и редко используемые формы поведения, можно наблюдать у многих животных — например, у птиц. Мелкие птицы, такие, как зяблики и синицы, изменяют способы перемещения в течение дня бесчисленное множество раз — то прыгают, то летают. Хотя полёты часто очень коротки, эти птицы проводят в полете значительную часть времени бодрствования, а главное — в любой момент должны быть готовы взлететь. При таком типе перемещения полет производит на наблюдателя полное впечатление произвольного движения. У такой птицы никогда не бывает состояния, при котором она "захотела" бы полететь, но не смогла.

Но у редко летающих птиц, например у гусей, такое состояние вполне возможно. Кроме периодов перелёта, гуси летают, как правило, всего дважды в день, утром и вечером. Даже если удастся приучить их летать в другое время дня, двигательная координация приводится в действие не "ради неё самой", т. е. не так, как мы приводим в действие наши произвольные движения. Процесс взлёта выглядит у них совсем иначе, чем ожидает привычный к произвольным действиям человек. Как только их позовёт служитель, направившийся к известному им месту кормления, гуси сразу обращают

на это внимание и не спеша, но уверенно идут туда, откуда они привыкли взлетать. Но ошибётся тот, кто подумает, что там они сразу же расправят крылья и улетят. Гуси останавливаются, вытягивают шеи и начинают церемонно "приводить себя в лётное настроение". Их эмоциональные возгласы постепенно изменяются, становятся отрывистее и короче, незаметно переходя в типичные "взлётные" звуки. Одновременно с этим начинается покачивание клюва из стороны в сторону с возрастающей частотой; оно выражает лётное настроение и, как можно показать, передаёт его собратьям по виду. Наконец гусь вынимает оба крыла из несущих пазух, наклоняется для прыжка и расправляет крылья, после чего взлетает — или не взлетает. Дело в том, что этот процесс постепенного нарастания лётного возбуждения может быть остановлен и обращён в любой момент, какой бы интенсивности это возбуждение ни достигло. Я много раз видел, как гусь "низко склоняет колени" и широко расправляет крылья только для того, чтобы "застрять" на несколько секунд в этой позе, в которой он похож на плохо набитое чучело, и затем снова выпрямиться.

Опытный наблюдатель может определить, взлетит гусь или не взлетит, по скорости нарастания возбуждения. Если первые, низкопороговые движения, выражающие лётное настроение, происходят в быстром темпе, можно экстраполировать кривую их нарастания и предсказать, что возбуждение достигнет высшей степени. Если же кривая нарастания имеет тенденцию к уменьшению крутизны, можно предвидеть, что она вскоре "выйдет на плато", а затем пойдёт вниз. По ещё неизвестным причинам на линии нарастания и убывания возбуждения, связанного со специфической деятельностью, никогда не бывает острых углов — как если бы изменение интенсивности возбуждения обладало собственной инерцией.

Человека, наблюдающего такие процессы, часто охватывает нетерпение. Когда видишь, как гусь несколько минут старается "раскачать" своё лётное возбуждение, хочется как-нибудь помочь бедной птице преодолеть порог раздражения — точно так же, как хочется помочь человеку, мучительно пытающемуся чихнуть и стремящемуся достичь порога облегчающего взрыва всеми приёмами, так великолепно изображёнными Вильгельмом Бушем.* Знатоки собак не выносят популярной дрессировки "говорящая собака", потому что при ней от собаки добиваются не произвольного для неё действия, пороговое значение которого достигается с мучительным трудом.

Такие редко используемые координации, как плавание морского

конька и полет серого гуся, составляют среди движений перемещения исключение: у большинства животных движения перемещения готовы к употреблению в любой момент и в любом числе. Селезень кряквы не может выполнить "по первому требованию" какое-либо из своих движений ухаживания, петух не может по приказу кукарекнуть — точно так же, как человек не может по приказу чихнуть; но все эти существа способны, если нужно, в любой момент немедленно сделать шаг вперёд. По понятным причинам необходимо, чтобы движение ходьбы было всегда доступно. В этом, несомненно, состоит предпосылка и причина того, что большинство произвольных движений образовалось из материала наследственных координаций, содержащихся в движении ходьбы. Когда животное чего-нибудь "хочет, но не может", у него почти всегда можно наблюдать движения ходьбы или по крайней мере подготовку к ним или их частям. Собака, жадно смотрящая на миску с едой, которую несёт хозяин, переступает с одной передней лапы на другую, лошадь в подобном случае скребёт землю передним копытом, и т. д. Понятно, что именно "вырезки" из координаций ходьбы представляют собой чаще всего встречающиеся элементы выученных последовательностей движений.

Как уже говорилось, проприоцепторные процессы, несомненно, играют роль при возникновении заученных движений, но не при безукоризненнном выполнении вполне "заученного" движения. Мы упоминали также о том, что настоящее произвольное движение — т. е. действительно новая последовательность произвольных элементов движений — выглядит крайне неловким. Контролирующие процессы реафференции требуют, очевидно, значительного времени.

Именно эти процессы обратного сообщения при выучивании движений играют решающую роль в формировании центрального представления пространства, лежащего в основе всех высших типов понимающего поведения. Процесс обучения движению и процесс приобретения знания посредством реафференции неразделимы и идут рука об руку. Вероятно, в филогенезе именно видосохраняющая функция заученных движений произвела то селекционное давление, которое привело к возникновению настоящих произвольных движений. Для очень многих позвоночных жизненно важны последовательности движений, приспособленные к весьма специальным пространственным условиям, не замедляемые задержками реакций и выполняемые с молниеносной быстротой. Но достаточно было небольшого смещения акцентов, какое должно было произойти в результате любознательного поведения высших животных

и в особенности самоисследования наших прямых предков, чтобы первостепенное значение для сохранения вида получило приобретение знаний. Способность, первоначально служившая лишь моторному умению, стала теперь важным средством исследования. У маленького ребёнка исследовательская игра по меньшей мере столь же важна для построения внутренней модели пространственного окружения, как для освоения заучиваемых двигательных координаций. Как показали исследования Т. Дж. Бауэра и У. Болла, освоение пространства с помощью осязания — не единственное основание, на котором строится наше пространственное воображение. У младенца постоянство восприятия размеров появляется задолго до какого бы то ни было тактильного исследования пространства. Но для изучения особых пространственных форм различных предметов фундаментальное значение имеет взаимодействие обучения движению с развитием внутреннего представления пространства. Если бы произвольные движения, составляемые из мельчайших моторных элементов и способные принимать любые формы, не были в состоянии активно воспроизводить любой пространственный образ — насколько позволяют его размеры, — то наше осязание не могло бы стать столь важным источником пространственного опыта.

Тесная связь между обеими этими функциями проявляется также в том, что тот орган нашего тела, который способен к наиболее тонкой произвольной моторике, — указательный палец — представлен в задней части центральной извилины мозга, где находится его сенсорная область, очень большой зоной. Поразительно велика также зона, представляющая язык и губы — она больше, чем зона, отвечающая кисти руки. Подобным образом обстоит дело и у шимпанзе. Без сомнения, у наших предков-млекопитающих рот и язык были важнейшими органами осязания, пока эта роль не перешла у антропоидов к руке. То же можно видеть у маленького ребёнка: как известно, всё новое он для исследования первым делом берет в рот. Но и взрослому, как показывает самонаблюдение, ощупывание языком позволяет получать поразительно точные пространственные представления.

Функция произвольного движения, состоящая в получении информации о внешних условиях посредством реафференций, представляет собой частный случай гораздо более общего принципа. На получение реафференций, в сущности, опирается всякое исследование. Ту же функцию выполняет заученное движение, “подогнанное” к определённым пространственным условиям — но особым образом.

Именно, в ходе процесса обучения, при котором движение, как было описано, составляется из малых моторных элементов, возникает отображение предмета, на который оно направлено, составленное из столь же большого числа деталей, и при каждом новом выполнении заученного движения эта внутренняя картина сравнивается с внешней действительностью посредством наложения. О каждом отклонении тотчас же сообщается, и оно сразу принимается к сведению и корректируется. Это типичный случай основного акта познания, который мы знаем как “pattern matching” (с. 356).

На более высоком уровне интеграции аналогичная функция осуществляется в случае, когда выполнение некоторого движения контролируется несколькими органами чувств. Я уже говорил, какое значение для появления самоисследования и тем самым рефлексии имела определённая особенность, присущая лишь антропоидам: только у них хватающая рука действует в поле их зрения, так что экстероцепторные зрительные сообщения поступают одновременно с проприоцепторными восприятиями положения и движения конечностей, побуждая тем самым к акту познания — к “pattern matching”. Когда маленький ребёнок обнаруживает свои руки и ноги и начинает с ними исследовательскую игру, от этого не только удваивается число информирующих реафференций, но и становится совершенно ясно, откуда они исходят — извне или изнутри.

Как уже неоднократно подчёркивалось, “взрослый” обиходный язык очень тонко чувствует глубокие психологические связи. Важность того, что человек приобретает знания активным исследованием, т. е. произвольными движениями, порождающими обратную связь, невозможно было бы подчеркнуть яснее, чем подчёркивает его тот факт, что в нашем языке прилагательное *wirklich* — действительный — есть сильнейшее выражение для того, что само по себе существует или происходит. В английском языке ему соответствует слово “actual”.*

6. Любознательное поведение и самоисследование

В наиболее общем смысле и лишь с функциональной точки зрения “исследовательским” можно было бы назвать всякое поведение, при котором организм нечто *делает*, чтобы нечто *узнать*. Тогда под это понятие подпали бы все виды моторной деятельности, обратное воздействие которых позволяет получать сенсорным путём полезную для приспособления информацию. Это происходит и в тех случаях, когда животное пробует одну и ту же форму дви-

жения в разных ситуациях или на разных объектах (см. с. 428 и след.); напомню пример ворона, узнающего таким способом, какой материал годится для гнезда. Следует ещё раз подчеркнуть, что такое поведение, состоящее из проб и ошибок, мотивируется исключительно аппетенцией к этому единственному инстинктивному движению!

Вероятно, именно из этого типа обучения, который можно понимать также как “operant conditioning”[1] в смысле бихевиористской школы, возникла в ходе эволюции гораздо более действенная форма исследования, отличающаяся от него в двух существенных отношениях. Во-первых: вместо того, чтобы пробовать на разных ситуациях и объектах *одну и ту же* наследственную координацию, испытываются одна за другой на одном и том же объекте едва ли не все наследственные координации, имеющиеся в распоряжении данного вида животных. Во-вторых: мотивация, стимулирующая такое поведение, не состоит в аппетенции к одному-единственному заключительному действию, являющемуся его целью и удовлетворяющему инстинктивное побуждение, а происходит из другого источника, обладающего замечательной способностью активировать многие, может быть даже все, свойственные данному виду наследственные координации. Этот вид получения знания, особые свойства которого впервые ясно осознала Моника Мейер-Гольцапфель, мы и называем исследовательским или любознательным поведением.

Мотивация выполняемых в играх высших млекопитающих и птиц быстро сменяющих друг друга разнообразных инстинктивных движений, как легко увидеть, безусловно не может исходить из тех же источников стимулов, которые питают её в серьёзном случае. Например, в игре котёнка движения, происходящие из круга функций, связанных с поимкой добычи, конкурентной борьбой и защитой от более крупных хищников, сменяют друг друга в течение нескольких секунд. Но кошка, вынужденная при встрече с естественным врагом — например, большой собакой — занять хорошо известную защитную позу угрозы с выгнутой спиной, после этого несколько минут или даже четверть часа, полчаса или больше не может настолько успокоиться, чтобы быть в состоянии перейти в другое настроение, — скажем, в настроение поимки добычи или конкурентной борьбы. Между тем в игре отдельные действия, относящиеся к разным настроениям, чередуются беспорядочно и без перерывов. Это, как я полагаю, заставляет нас согласить-

[1]“Оперантное кондиционирование” (англ.).

ся с заключением Моники Мейер-Гольцапфель, что входящие в игру наследственные координации питаются из источника мотиваций, *отличного* от тех источников, которые активируют их в случаях, связанных с сохранением вида.

Трудно сказать, происходит ли то, что мы обычно называем "игрой" молодого животного, из исследовательского поведения в более узком смысле, к которому мы сейчас перейдём, или наоборот. Существуют всевозможные мыслимые переходы и промежуточные ступени между этими процессами. Исследовательский характер поведения виден тем яснее, чем больше его *различных* форм испытывается на *одном и том же* объекте или *в одной и той же* ситуации. Например, когда перед молодым вороном оказывается совершенно неизвестный ему предмет соответствующего размера, он реагирует на него сначала теми формами поведения, которыми опытная взрослая птица "травит"* хищника: осторожно, вприпрыжку приближается к нему сбоку, наносит сильный удар клювом и обращается в бегство. Если нарисовать на одном конце продолговатого предмета два пятна, грубо имитирующих глаза, ворон направит удар клювом в противоположный конец. Если предмет не реагирует преследованием, как сделал бы хищник, то ворон в свою очередь переходит в атаку примерно таким образом, как если бы — в серьёзном случае — перед ним была жертва, вполне способная защищаться. Клюёт он всегда в "голову" или в глаза. Если оказывается, что предмет "уже мёртв", птица начинает всеми подходящими инстинктивными движениями измельчать его, одновременно испытывая на съедобность, и, наконец, прячет обломки. Позже, когда объект становится для нее совершенно безразличным, она время от времени использует их, чтобы прятать среди них другие, более интересные вещи или сидеть на более крупных из них.

Этот процесс точно соответствует тому, что сказал об исследовательском поведении Арнольд Гелен: предмет становится в результате изучения "хорошо знакомым" и откладывается "ad acta"[1]" в том смысле, что в случае надобности животное может немедленно к нему "обратиться".

До возникновения такой надобности по наблюдаемому поведению животного не заметно, что в результате любознательного поведения оно чему-то научилось. Когда, например, серая крыса в процессе исследования, по существу аналогичном описанному вы-

[1]"К делу" (лат.); здесь: для дальнейшего использования.

ше поведению ворона, пробежит, обшарит и облазит всевозможные пути в своей области деятельности, после этого она в любом её месте точно знает, какой путь ведёт оттуда к ближайшему укрытию и насколько это укрытие надёжно. Но это обширное знание обнаружится лишь в случае, если в данном месте на крысу подействует сильный ключевой стимул, вызывающий бегство. До этого момента всё выученное остаётся скрытым; поэтому говорят о "латентном обучении", хотя, как видно из предыдущего, сам процесс обучения хорошо заметен, латентно только полученное в его ходе "знание", да и то лишь до тех пор, когда оно понадобится.

Подобно формам движений, участвующим в игре, при любознательном поведении формы движений активируются не теми установками, что в других случаях. Это видно не только из того, что движения, отвечающие различным установкам, сменяют друг друга, как и при игре, гораздо быстрее, чем в серьёзном случае. Можно и другим способом показать, что в их основе лежит особая общая мотивация: исследование сразу угасает, как только вводится в действие какая-нибудь иная установка, отличная от специфической "установки любознательности". В нашем примере мы наблюдаем у исследующего ворона движения бегства, поимки добычи, еды и т. д., но всё это тут же прекращается, когда у него возникает настоящая установка бегства, настоящее побуждение к охоте или настоящее чувство голода. Когда исследующий ворон проголодается, он направляется к известному источнику пищи или выпрашивает её у служителя; иными словами, "в серьёзном случае" он возвращается к предметам и формам поведения, способным, *как он уже знает*, утолить голод. Что игра может происходить лишь "в ненапряжённом поле", впервые определённо установил Густав Балли (пользовавшийся терминологией теории поля Курта Левина).

Правильно понял сущность исследовательского поведения Арнольд Гелен. Как он говорит, в этом случае мы имеем дело "с выполнением «сенсомоторныых» движений, соединённых со зрительными и осязательными ощущениями и образующих циклические процессы, которые сами создают стимулы для своего продолжения. Они выполняются без чувственного побуждения и не имеют какого-либо непосредственного значения для удовлетворения инстинкта... Это продуктивное взаимоотношение (с условиями окружающей среды) является в то же время *объективным (sachliches)*". Вряд ли можно лучше описать особый характер исследовательского поведения и охарактеризовать его отличие от обычных процессов оперантного образования условных реакций, о которых шла речь в предыду-

щих разделах этой главы. О них Гелен говорит: “Такие процессы обучения запускаются исключительно ситуационым давлением действующего в данный момент стимула, так что животное является в своей работе, по существу, зависимым... Его действие не становится самостоятельным, и поэтому оно необъективно (unsachlich)”. Однако в книге, откуда взята эта цитата, Гелен допускает ошибку (впрочем, исправленную впоследствии им самим), приписывая поведение объективного исследования исключительно человеку. Поэтому мне хотелось бы ещё раз подчеркнуть, что настоящее исследовательское поведение вполне объективно: ворон, изучающий некоторый предмет, не хочет есть, крыса, лазящая по всем закоулкам своей области, не хочет спрятаться; они хотят знать, съедобен ли *в принципе* — хочется сказать “теоретически” — данный предмет или можно ли его использовать как укрытие. Якоб фон Юкскюль сказал однажды, что в мире, окружающем животных, все предметы — действующие. В особом смысле таковы все предметы в окружении любознательных существ, ранее подробно изученные ими и отложенные ad acta. Они, несомненно, “объективированы” в некотором ином, высшем смысле, так как знание о возможном способе их использования приобретается и хранится независимо от ситуационного давления сменяющих друг друга инстинктивных побуждений.

Понятно, что живые существа, которые в состоянии изучать свойства различных предметов своего окружения, отличаются особенно хорошей приспособляемостью. Обращаясь с *каждым* незнакомым предметом так, как если бы он имел биологическое значение, они обнаруживают практически все предметы, которые действительно его имеют. Благодаря этому достижению, например, ворон может жить в разных биотопах, как если бы он был к каждому из них специально приспособлен. В пустынях Северной Африки он живёт как коршун-стервятник, питаясь падалью, на птичьих базарах северных морей живёт паразитической жизнью поморника, поедая яйца и птенцов, а в Центральной Европе перебивается, подобно вороне, охотой на мелких животных.

Филогенетические программы таких любознательных существ всегда в высшей степени открыты в том смысле, в котором мы вслед за Эрнстом Майром употребляем этот термин. Действующие предметы (Aktionsdinge), из которых построен окружающий их мир, не зафиксированы свойственными виду врождёнными механизмами запуска, содержащими необходимые признаки и информацию, а находятся объективирующим исследованием. Типичные

любознательные животные обладают в принципе той же “открытостью по отношению к миру”, которую Арнольд Гелен считает свойством, отграничивающим человека от животного, и проявляется она у них так же, хотя у них она менее развита и не интегрирована вместе с другими предпосылками понятийного мышления, о которых говорилось в этой главе, в единую систему высшего порядка.

Программа поведения, поддающаяся модификации в таких широких пределах, как у этих любознательных существ, требует моторики, допускающей многообразные применения. Аналогичные требования предъявляются и к используемым органам. Но узкая морфологическая специализация органов исключает их многостороннюю применимость. Поэтому все типичные любознательные животные в морфологическом отношении являются относительно *малоспециализированными* представителями своих таксономических групп. Они, как я обычно говорю, “специалисты по неспециализированности”. Таковы, например, крысы среди грызунов, вóроны среди певчих птиц и, наконец, человек среди приматов. Характерно, что среди высших животных лишь такие специалисты по неспециализированности могут стать космополитами. Конечно, крыса или человек неспособны к таким выдающимся физическим достижениям, как животные, высокоспециализированные в соответствующем отношении, но оба они превосходят своих ближайших зоологических родичей в многообразии моторных умений. Если бы человек вызвал весь класс млекопитающих на спортивное соревнование по “многоборью”, в котором требовалось бы, например, пройти 30 км, проплыть 15 м, нырнуть на глубину в 5 м, достав при этом пару определённых предметов, и подняться на несколько метров по канату, что по силам любому обыкновенному человеку, то не нашлось бы ни одного млекопитающего, способного во всём этом с ним сравниться. Если взять вместо каната дерево, то с человеком мог бы состязаться белый медведь,* а если несколько уменьшить глубину ныряния и длину пешеходного маршрута, с ним сравнялись бы некоторые макаки. Но успешно конкурировать с ним могла бы только крыса — при условии, что все расстояния были бы уменьшены в соответствии с размерами её тела.

Размышляя о том, что принесло с собой любознательное поведение, и особенно о его важности для возникновения понятийного мышления, нельзя не удивиться кажущейся незначительности тех изменений и интеграций ранее существовавших систем, которые привели к столь глубокому перевороту. Для появления иссле-

довательского поведения не понадобилось существенного изменения функций какого-либо из известных механизмов, участвовавших в качестве подсистем в образовании условных реакций, и ни один из них не оказался лишним. Новое “изобретение” состояло лишь в обобщении аппетентного поведения, при котором его целью стала не ситуация запуска определённого заключительного действия, удовлетворяющего инстинктивное побуждение, а ситуация обучения как таковая. Для этого потребовалось, собственно, лишь несколько сместить акцент, поскольку аппетентное поведение высших, способных к обучению животных почти всегда так или иначе идёт рука об руку с обучением, с образованием условных реакций. Так обстоит дело уже в процессах, описанных на с. 432 и след., когда информация зашифрована формой наследственной координации, а характер подходящего объекта усваивается методом проб и ошибок. Качественно новое состоит в том, что мотивом является не выполнение заключительного действия, а *сам процесс обучения.*

При этом как будто столь незначительном шаге на сцену выходит совершенно новое когнитивное явление, в принципе тождественное исследовательской деятельности человека и позволяющее перейти, без изменения его сущности, к научному исследованию природы. В ходе развития этого явления взаимосвязь между игрой и исследованием остаётся столь же тесной, полностью сохраняясь также и у взрослого человека-исследователя, между тем как у животных эта связь с возрастом исчезает. “Человек лишь тогда вполне человек, когда он играет”, — говорит Фридрих Шиллер. “В настоящем мужчине спрятан ребёнок” — говорит Фридрих Ницше. Моя жена добавляет: “Так ли уж спрятан?”

Как я уже подробно говорил в другом месте, замедление развития человека в юности, которое Больк назвал ретардацией, так же как и задержка развития на юношеской стадии — так называемая неотения, — составляют предпосылку того, что у человека, в отличие от большинства животных, любознательное поведение при взрослении не исчезает, а конститутивная для такого поведения открытость по отношению к миру сохраняется, пока ей не положит предел глубокая старость.

Подобно тому, как восприятие образов, хотя и возникшее ради простого узнавания неизменности предметов, оказалось способным абстрагировать присущие множеству отдельных предметов сверхиндивидуальные закономерности (с. 461), любознательное исследование создало без существенного изменения лежащих в его основе механизмов новую способность, в зародыше имеющуюся

уже у наших ближайших зоологических родичей, но лишь у человека ставшую важной и даже конститутивной, — способность к самоисследованию.

Вполне оправдан вопрос, как и когда наши предки осознали своё собственное существование. Существо, у которого любознательное поведение было одной из важнейших видосохраняющих функций, не могло не открыть рано или поздно своё тело как заслуживающий исследования объект. Тем, что этот решающий шаг сделали именно антропоиды, они обязаны уже известным нам обстоятельствам. Поскольку они передвигались, хватаясь руками за ветки, у них достигли высокого уровня понимание пространства и способность к его центральному представлению, а также способность к произвольному движению. Сверх того, при их особом способе передвижения хватающая рука постоянно действует в поле зрения. Этого как раз и не бывает у большинства млекопитающих, в том числе у многих обезьян. Собака ступает передней лапой на место, которое она только что, за доли секунды до того, видела, но собственное тело не попадает при перемещении в ее поле зрения; примерно так же обстоит дело у мартышек, макак и павианов. Но осторожно передвигающаяся по дереву человекообразная обезьяна почти всегда видит свою руку одновременно с предметом, за который намерена ухватиться, особенно тогда, когда хватается за него не для перемещения, а для исследования. Как показал в своём известном опыте Г. Миттельштедт, даже у человека направление, в котором он показывает рукой, постоянно контролируется и корректируется поступающими от глаз обратными сообщениями о положении руки, намного более точными, чем сообщения проприоцепторов чувства глубины. На человекообразных обезьянах подобные опыты, насколько мне известно, не ставились. Однажды я видел, как шимпанзе, лёжа на спине, осторожными лёгкими движениями руки закрывал от света электрической лампочки то один, то другой глаз. Складывалось впечатление, что он исследовал результаты своих движений. Как бы то ни было, человекообразные обезьяны — единственные известные животные, у которых передняя конечность, важнейший орган любознательного поведения, оказывается в поле зрения одновременно с изучаемым предметом. Это даёт им возможность наблюдать взаимодействие того и другого. Ещё одну важную возможность открывать взаимодействие между своим телом и исследуемым предметом даёт им социальная игра. У молодых обезьян она занимает весьма значительную часть активного дневного времени, и “диалогическая” функция, присущая любой исследовательской игре, ста-

новится у них диалогом в более узком и более высоком смысле. При любом исследовании объекту задают вопрос и принимают к сведению его "ответ", но когда два молодых любознательных шимпанзе играют друг с другом, это взаимодействие удваивается. Когда одна из обезьян держит руку другой в своих руках и внимательно изучает её — это нередко можно видеть у молодых шимпанзе, — создаются все условия для прозрения, открывающего новые пути: что собственная рука имеет такую же природу, как рука собрата. Мне кажется весьма вероятным, что вещественность собственного тела была обнаружена именно тогда, когда человекообразная обезьяна увидела его зеркальное изображение в сородиче — товарище по игре.

Разумеется, открытие своего тела и прежде всего своей руки как возможного предмета исследования в ряду многих других — ещё не настоящая рефлексия. И оно не пробудило ещё того удивления самим собой, которое считается началом философствования. Но уже само по себе постижение того факта, что собственное тело или собственная рука — тоже "вещь" внешнего мира, и у неё точно так же, как у всякой другой вещи этого мира, есть свои постоянные отличительные свойства, должно было иметь глубочайшее, поистине эпохальное значение. С постижением вещественной природы собственного тела и его действующих органов неизбежно возникает новое, более глубокое понимание взаимодействий, происходящих между организмом и предметами его окружения. Постижение собственного тела в его предметном постоянстве делает его *сравнимым* со всеми другими вещами окружающего мира и тем самым *мерой* этих вещей.*

Именно так открылся организму, в подлинной фульгурации, новый уровень объективирования окружающего мира: в то мгновение, когда наш предок впервые одновременно осознал собственную хватающую руку и схваченный ею предмет как вещи реального внешнего мира и постиг взаимодействие между ними, постижение процесса схватывания стало пониманием, а знание о существенных свойствах схваченной вещи стало понятием.* Разумеется, этот процесс протекает в тесном взаимодействии с другими функциями, о которых шла речь в этой главе, и они являются его предпосылками. Например, рассмотренная в первом разделе абстрагирующая функция восприятия служит предпосылкой того, что организм узнаёт исследуемый предмет при самых разных условиях как один и тот же. Необходимой предпосылкой самоисследования является также центральное представление пространства со всеми относящимися

к нему функциями, включая такой неисчерпаемый источник знания, как реафференции, исходящие от произвольных движений.

7. Подражание

Подражание движениям можно назвать когнитивной функцией лишь в некотором широком смысле слова. Оно является предпосылкой понятийного мышления, поскольку без него невозможна интеграция функций, описанных в предыдущих разделах этой главы, с традицией, которой будет посвящён следующий раздел. В ходе эволюции оно возникло, вероятно, из игры и любознательного поведения общественных животных с продолжительной семейной жизнью. Предпосылки подражания — неразрывно связанные между собой функции произвольного движения и его проприоцепторного и экстероцепторного контроля.

В свою очередь, подражание является предварительным условием усвоения человеческого словесного языка и вместе с ним бесчисленных других специфически человеческих функций. Стоит задуматься, почему органом этой сигнальной системы стал именно рот. Как мы знаем, уже у наших предков губы и язык приобрели способность к особенно точным произвольным движениям и поэтому сделались источниками богатых информацией реафференций. В то же время их моторика играет важнейшую роль в выполнении выразительных движений, и на ней же, вместе с моторикой гортани, основана способность издавать выразительные звуки. У наших близких и дальних зоологических родичей лицо и особенно рот при любом социальном взаимодействии являются предметами самого пристального внимания всех участников, так что они, можно сказать, предназначены для сигнализации.

Между тем самый процесс подражания загадочен как в отношении его физиологического возникновения, так и в отношении распространения в животном мире. Строго говоря, способность к подражанию встречается, кроме человека, лишь у некоторых птиц, прежде всего у певчих птиц и попугаев; впрочем, у них она узко ограничена, касаясь лишь воспроизведения звуков. Правда, способность обезьян к подражанию вошла в поговорку; по-английски "aping"[1] означает просто "очень точное подражание". Но точное воспроизведение процесса движения даже у человекообразных обезьян наблюдается лишь в зачаточной форме и по точности не идёт ни в какое сравнение с подражательными способностями птиц. Правда,

[1] Буквально — "обезьянничание".

шимпанзе сразу же понимает смысл процесса, когда видит, например, как человек пользуется ключом, чтобы открыть дверь, и подражает ему в этом, пытаясь сделать то же, что после нескольких попыток ему и удаётся. Но как раз то, что мы называем "обезьянничанием" (Nachäffen), т. е. повторение некоторого движения или выражения лица ради одного только подражания, встречается у обезьян, насколько мне известно, разве лишь в виде слабых намёков.

Между тем дети человеческие — и, как ни странно, птицы, о которых мы только что говорили, — несомненно, это делают. Социальным психологам достоверно известно, что дети повторяют движения взрослых с величайшей точностью просто ради удовольствия, доставляемого подражанием, задолго до того, как начинают понимать смысл и назначение соответствующих шаблонов поведения; подробный анализ этих процессов имеется в книге Питера Бергера и Томаса Лакмена "Социальное построение действительности" (The Social Construction of Reality). При этом дети очень тонко чувствуют особенности запоминающихся движений, характерных для многих ритуалов общения. На моего старшего внука, когда ему не было ещё и двух лет, произвёл глубокое впечатление совершенный по форме поклон моего друга-японца, и он стал ему подражать поистине "неподражаемо": ни один взрослый не смог бы сходу столь точно его воспроизвести. Это было невыразимо комично, и только потому, что мой друг — исследователь поведения, он не почувствовал себя обиженным таким "обезьянничаньем".

У людей имеет величайшее общественное значение именно точность подражания выразительным движениям и звукам, поскольку общие для некоторой группы детали произношения и манер являются предпосылкой "сцепления", сплочённости группы.

Певчие птицы и попугаи, и особенно их птенцы в определённом возрасте, также проявляют отчётливую аппетенцию к выразительным сочетаниям звуков, находящимся в пределах их способности к подражанию. Молодой снегирь, которому вырастивший его служитель насвистывает какую-нибудь мелодию, деловито подходит к решётке, слегка наклоняет голову, поворачивает одно ухо в сторону источника звуков, взъерошивает перья возле ушей и вслушивается, как зачарованный. Подобным же образом ведут себя скворцы, а у малабарских шама-дроздов (Copsychus malabaricus) очень интересно наблюдать, как птенцы внимательно и напряжённо прислушиваются к пению отца.

Во многих случаях восприятие услышанного лишь через несколько месяцев транспонируется в моторику вокализации. Как рас-

сказывет Гейнрот, соловей, услышавший своей первой весной между 12-м и 19-м днями жизни пение славки-черноголовки, после Рождества, начав петь, воспроизводил индивидуальное пение этой славки с такой же точностью, как сделанная Гейнротом граммофонная запись. Таким образом, этот соловей должен был хранить в памяти акустический образ песни славки несколько месяцев, прежде чем смог транспонировать его в моторику.

Каким образом может происходить такая транспозиция сенсорного в моторное, мы знаем из работ М. Кониси. У многих видов свойственное им пение является “врождённым”; оно более или менее нормально развивается и у птенца, изолированного от звуков. Но моторика пения не задаётся в виде наследственной координации; у птицы имеется врождённый акустический шаблон* (“template”), который впоследствии точно так же, как рано услышанная последовательность звуков, переводится под контролем слуха в моторику пения методом проб и ошибок. Это давно уже предполагал Гейнрот, говоривший о “самоподражании”. Справедливость его предположения доказал М. Кониси, оперативным путём удаляя у таких птиц в раннем возрасте органы слуха. После этого подопытные птицы могли издавать только бесформенный щебет, не содержавший чистых тонов и из-за множества сильных обертонов производивший впечатление шума. Но призывные и предупредительные звуки являются настоящими наследственными координациями и у тех птиц, которые учатся петь только что описанным способом, и моторика этих звуков врождённая. Поэтому их вполне нормально издают также и птицы, в раннем возрасте лишённые слуха. То же верно в отношении всех выразительных звуков куриных и утиных, как и большинства других птиц, не способных к подражанию.

У большинства птиц, у которых можно доказать наличие врождённого акустического “шаблона” (Schablone — это слово является самым точным переводом термина “template”), он имеет две различных функции, часто перекрывающихся. Лишь в редких случаях они столь совершенны, что могут дать птенцу полную информацию о том, как должно звучать свойственное виду пение. В большинстве же случаев изолированный от звуков, но не лишённый слуха птенец исполняет упрощённую, хотя и узнаваемую песню своего вида. Следует поэтому допустить, что в естественных условиях простой врождённый акустический образец служит для того, чтобы сообщить птице, *какому* из многих раздающихся вокруг птичьих голосов она должна подражать.

На подобное предположение натолкнуло меня много лет назад

одно наблюдение над воробьём, жившим у меня дома. Как обнаружили, к своему удивлению, Гейнрот и другие, чириканье воробья при всей его простоте не врождённое и усваивается путём подражания, как настоящее пение. Согласно сообщению Ф. Брауна, воробьи, воспитанные в обществе щеглов, без затруднений усваивали сложное пение этого вида. И когда я выращивал воробья-самца, взятого из гнезда в двухдневном возрасте, я внимательно прислушивался: какому из многих раздававшихся в моем птичнике голосов станет подражать мой воробышек? К моему удивлению, он просто зачирикал — казалось, опровергая этим сообщения знаменитых орнитологов. Лишь через некоторое время я заметил, что чирикает он не как воробей, а в точности как волнистый попугайчик. Среди многих гораздо более звучных и выразительных птичьих напевов он избрал звуки волнистого попугайчика, действительно похожие на воробьиное чириканье, потому что они были наилучшим приближением к его врождённому акустическому шаблону.

Из исследований Кониси мы достоверно знаем, что у способных к подражанию птиц интегрирующей частью процесса подражания является афферентный или, точнее, реафферентный контроль, т. е. обратное сообщение о своих действиях. Но о физиологических процессах, лежащих в основе подражания у человека, мы вообще ничего не знаем. В принципе я придерживаюсь мнения, что при таком полном незнании физиологической стороны явления можно и должно использовать в качестве источника знания феноменологию, т. е. самонаблюдение. Однако феноменологией в строгом смысле этого слова каждый может заниматься лишь на самом себе; сверхиндивидуальная значимость её выводов зависит от того, насколько другие способны воспроизвести в себе описанное мной переживание. После этой преамбулы я попытаюсь описать, что происходит во мне, когда я пытаюсь чему-нибудь моторно подражать.

При виде какого-либо характерного жеста или выражения лица я прежде всего испытываю “первичное”, т. е. не вызванное никакими другими заметными мотивациями стремление подражать ему, а затем, как ни странно, это удаётся мне почти сразу. Я имел, например, неожиданный успех, имитировав с первой попытки перекошенное лицо Ульбрихта.* Все вокруг смеялись, и мне не нужно было объяснять, кого я хотел изобразить. (Конечно, успеху могла способствовать и похожая форма бороды.)

Первое явление, которое я могу при этом заметить путём самонаблюдения, имеет, как ни странно, определённо кинестетический характер: мне кажется, что я чувствую, “как нащупать” такую гри-

масу или движение. При многократном повторении подражание получается несколько лучше, но очень ненамного. Самонаблюдение в зеркале помогает мало; для сообщения, что подражание приблизительно соответствует тому, что представляется мне в кинестетическом воображении, достаточно проприоцепторной реафференции. Слишком частое повторение не только не даёт улучшения, но, напротив, разрушает первоначальную внутреннюю картину имитируемого движения, возникшую в результате глубоко бессознательного процесса — или, лучше сказать, закрывает эту картину накапливающимися в памяти картинами собственного движения, так что оригинал постепенно исчезает за копиями.

Уже то, что маленькие дети выполняют эту функцию лучше взрослых, говорит в пользу допущения, что она не имеет ничего общего с рациональными процессами. Это допущение подтверждается и тем, что подражать не удаётся "когда захочется" или в любой момент: для этого требуется особого рода "вдохновение", как и для высших функций восприятия образов.* Весь этот процесс напоминает также игру, поскольку он может происходить лишь в спокойном, весёлом настроении и в "ненапряжённом поле". Если знаешь по собственным наблюдениям, как подражают маленькие дети и как учатся петь молодые птицы, то не перестаёшь удивляться очевидным параллелям между двумя процессами, происходящими у столь различных существ и, по всей вероятности, различными по физиологической природе.

Феноменологические наблюдения наводят на мысль, что первый шаг подражания у человека состоит в возникновении сенсорного прообраза. Такое допущение, разумеется, показалось бы нам крайне невероятным, если бы описанные выше наблюдения и опыты над певчими птицами не говорили о том, что у них подражание звукам осуществляется, по-видимому, именно так. В обоих случаях в основе аналогичных функций несомненно должен лежать очень сложный сенсорный и нервный аппарат; между тем мы привыкли находить такой аппарат лишь тогда, когда он выработан функцией, важной для сохранения вида. В случае человека вопрос о значении функции подражания для сохранения вида является едва ли не излишним, и в начале этого раздела мы уже дали на него предварительный ответ. Но какие физиологические процессы переводят у людей сенсорный прообраз в моторику, до сих пор совершенно неизвестно. Безусловно, это осуществляется не методом проб и ошибок, как можно с большой уверенностью допустить в отношении аналогичной функции у птиц. Но, с другой стороны, мы почти ничего не зна-

ем о том, какое значение для сохранения вида имеет эта функция у наших единственных коллег в искусстве подражания и в музыкальном искусстве; кроме певчих птиц и человека, эти способности не встречаются ни у каких других живых существ. Все звуковые сигналы, служащие для коммуникации — звуки призыва, ухаживания, предупреждения и тому подобные, — являются, как известно, врождёнными также и у птиц, способных к подражанию.

8. Традиция

Известен ряд случаев, когда у высокоразвитых общественных животных индивидуально приобретённое знание выходит за пределы жизни индивидуума и передаётся в сообществе дальше по наследству. Мы так привыкли подразумевать генетические процессы, когда слышим из уст биолога слово “наследовать”, что слишком легко забываем его первоначальное юридическое значение. Процесс, посредством которого усвоенное знание передаётся от одного индивида к другому и от поколения к поколению, мы называем традицией.

Такая передача знания может происходить двумя способами. Во-первых, вызывающая бегство комбинация стимулов — например, предостерегающий звук или “заразительное” бегство опытного собрата по виду — может, как описано на с. 416, ассоциироваться со всей окружающей ситуацией, в которой пугающий стимул действовал один или несколько раз. Во-вторых, процессы обучения более высокого порядка могут приводить к воспроизведению младшим животным форм поведения старшего, более опытного. Это не обязательно должно быть настоящим подражанием: достаточно, чтобы пример опытного животного указал исследовательскому поведению неопытного определённое направление. Сам я получил первое достоверное доказательство существования настоящей традиции у животных в двадцатые годы, наблюдая галок. Вначале я столкнулся с тем неприятным фактом, что молодые птицы, воспитанные мною и поэтому очень ручные, нисколько не боялись собак, кошек и других хищников и поэтому, начав самостоятельную жизнь, подвергались весьма серьёзным опасностям.

У галок есть единственный свойственный их виду инстинкт, защищающий их от хищников. Он состоит из врождённого механизма запуска и одного-единственного инстинктивного движения, приводимого в действие этим механизмом. Механизм запуска отзывается на комбинацию стимулов, которая должна иметь следующие отли-

чительные признаки: нечто чёрное и само по себе подвижное уносится живым существом. Твёрдые чёрные предметы, например фотоаппараты, действовали столь же мало, как мягкие, болтающиеся или трепещущие, но не чёрные. Зато когда мои галки видели у меня в руках мокрые чёрные плавки или кусок мягкой чёрной бумаги, в которую тогда заворачивали фотоплёнку, они реагировали на них точно так же, как на трепещущую живую галку. При этом вид живого существа, играющего в этой "схеме" роль уносящего добычу хищника, совершенно безразличен. Когда одна из галок вознамерилась нести к своему гнезду чёрное маховое перо ворона, она вызвала ту же реакцию в полной силе.

На такую комбинацию стимулов каждая взрослая галка, которая может её увидеть, отвечает пронзительным треском, причём её тело своеобразно изгибается и широко распростёртые крылья дрожат. Эти формы движения хорошо заметны даже в полете. Каждая галка, находящаяся достаточно близко, чтобы услышать этот сигнал, сразу же спешит к его источнику, присоединяется к трескучему концерту, и когда наберётся достаточное число собратьев по виду, они яростно нападают на врага, причём не только толкают его, но вонзают в него когти и обрушивают на него град ударов клювом. В данном опыте "врагом" была кисть моей руки, в которой я держал предмет, изображавший галку, и по тыльной стороне ладони тотчас же начинала струиться кровь.

В первый же раз, когда я невольно навлёк на себя трескучее нападение галок, я обратил внимание на их долгое недоверие ко мне после этого происшествия. Я сразу же понял, что мне не следует проводить новые эксперименты с запуском трескучей реакции, так как для моих целей было важно, чтобы птицы остались ручными. Мои галки привыкли видеть своих собратьев, сидевших у меня на руке или на плече, и не реагировали на них как на "мягкий чёрный предмет, уносимый живым существом". Но это было результатом специального приучения, как видно из того, что в последующие годы те же галки, ставшие слишком робкими, чтобы на меня садиться, сразу принимались трещать, когда я показывался с ручным галчонком на руке. Это сорвало мой план повысить "среднюю приручённость" моих оробевших галок подсаживанием к ним недавно воспитанных ручных птиц — что хорошо удаётся с группой диких гусей.

Если галка несколько раз "застаёт на месте преступления" живое существо, несущее чёрный мягкий болтающийся предмет, то виновник становится для неё, посредством настоящей условной реакции,

выученным стимулом, запускающим реакцию треска, и в дальнейшем вызывает её даже тогда, когда появляется без злополучного чёрного предмета. Почти так же ведут себя воро́ны. Когда мой друг Густав Крамер прогуливался в лесах близ Гейдельберга со своей ручной вороной, он неизменно вызывал реакцию "ненависти" диких ворон, как только она садилась к нему на плечо. Со временем он приобрёл у окрестных ворон столь "дурную репутацию", что они преследовали его с громкими возгласами ненависти и тогда, когда он выходил из дому в городском костюме, в котором его никогда не видели вместе с ручной вороной. То же случалось со мною всякий раз, когда я пытался воспитать ручную галку. Результат оказывался противоположным моим намерениям.

Поскольку у общественных врановых молодые птицы верно следуют за родителями и, как правило, в ранней молодости никогда не покидают ближайших окрестностей гнезда, где всё время находится множество взрослых птиц, то вряд ли может случиться, что молодая птица встретится с опасным хищником иначе как в присутствии опытной взрослой птицы, которая тотчас же реагирует на него громким треском. Сверре Сьеландер благодаря своему дару звукоподражания сумел установить на опыте, что достаточно один или два раза показать неопытному галчонку кошку или подобное ей животное, сопровождая это треском, чтобы у него навсегда запечатлелся страх перед таким объектом. Более того, Сьеландеру удалось тем же способом внушить своей галке отвращение даже к её собратьям по виду и другим врановым, удержав её этим от присоединения к осеннему перелёту.

У гусей традиция играет важную роль в другом отношении: для знания путей перелёта. Гуси, воспитанные без родителей, обычно остаются, подобно оседлым птицам, там, где они вывелись. Как показал наш опыт искусственного поселения колонии диких гусей в Зеевизене, гусята, у которых нет вожаков, вначале не решаются заходить в чужое для них место. Чтобы побудить их пастись на арендованных для этого лугах вне институтской ограды, пришлось водить их туда вместе с воспитанными "вручную" гусями, запечатлёнными на следование за воспитателем, и терпеливо приучать их кормлением к этим пастбищам.

Однажды приобретённые путевые навыки держатся у гусей чрезвычайно прочно, как видно из следующего наблюдения. В тридцатые годы у меня в Альтенберге было стадо из четырёх серых гусей, привыкших сопровождать меня в прогулках по обширной, почти безлесной пойме Дуная. Я ехал на велосипеде по дамбе, ограж-

давшей эту местность, а гуси кружились вокруг меня, время от времени приземляясь поблизости. Чтобы создать для гусей возможно более действенные подкрепляющие стимулы, я выискивал заросшие камышом и травой болотца, где гуси хорошо себя чувствуют. Птицы любили эти экскурсии точно так же, как собаки любят свою ежедневную прогулку, и в привычное время ждали у дверей дома, чтобы сразу взлететь, как только я выкачу из сарая велосипед.

Как-то раз я решил посмотреть, что станут делать гуси, если я не выеду с ними в привычное время. Наш дом был расположен отдельно и высоко, так что с крыши была хорошо видна в бинокль пойма Дуная до того места, которого мы обычно достигали. К привычному времени взлёта гуси заволновались и стали издавать всё более громкие звуки лётного настроения. Это продолжалось намного дольше, чем если бы я, как обычно, выехал на велосипеде. В конце концов гуси взлетели и направились сначала к ближайшему лугу, где мы обычно встречались после того, как я проезжал деревенскую улицу, которую боязливые птицы избегали. Над этим местом гуси долго кружились, издавая громкие призывные звуки, а затем устремились к болотцу, где мы побывали накануне после полудня. Над ним они опять долго кружились с призывными криками, после чего, не садясь на землю, полетели к другому пруду, где мы бывали реже. Не найдя меня и там, они улетели ещё дальше и искали меня возле заполненного водой гравийного карьера, где мы бывали очень редко и куда уже давно не наведывались. Там они тоже немного покружились, а потом, нигде не приземляясь, вернулись в мой сад.

Как показывают эти наблюдения, весьма вероятно, что у гусей передаётся от поколения к поколению не только общий курс перелёта, но и знание каждого отдельного места отдыха. В пользу такого допущения говорит не только всё, что мы знаем из других источников о долговременной памяти этих птиц, но и тот факт, замеченный при полевых наблюдениях голландскими орнитологами, что в определённых водоёмах из года в год примерно в одни и те же дни появляются стаи из приблизительно одинакового числа серых гусей, причём, по мнению наблюдателей, это всегда одни и те же птицы с их потомством.

У серых крыс, как установил Штейнигер, традиция может действовать на протяжении нескольких поколений. Таким образом передавалось знание опасности определённых ядов. Опытные крысы сигнализируют об опасности, мочась на приманку; но, по-видимому, предостережением является уже то, что они ею пренебрегают. Кры-

сы и другие всеядные животные — т. е. употребляющие разнообразную пищу — имеют обыкновение, встречаясь с незнакомой едой, съедать вначале лишь минимальное количество. Ясно, что недоверие животных ко всему неизвестному поддерживает образование традиций.

Японские исследователи — С. Кавамура, М. Каваи, Я. Итани и другие — наблюдали у макак настоящую традицию форм моторного поведения, изобретавшихся одним определённым индивидом и вскоре, поскольку они "вознаграждались", распространявшихся во всём сообществе. За их распространением можно было подробно проследить. Любопытно, что в одном случае несколько изобретений было сделано одним и тем же индивидом, молодой самкой. Сначала она догадалась отмывать в ручье от земли сладкий картофель. Когда этот приём усвоило значительное число обезьян, некоторые из них попробовали мыть картофель в морской воде и заметили, что еда приобретает при этом приятный привкус. Тогда они стали макать картофель в морскую воду также и во время еды. А когда обезьян стали кормить овсом, который им просто высыпали на песок пляжа, одна из них — важно заметить, что это была та же изобретательница мытья картофеля — стала бросать в воду овёс вместе с песком, на котором он лежал. Вероятно, вначале это было неосмысленное применение приёма, оправдавшего себя в случае сладкого картофеля. Но, как нередко бывает, использование ложной гипотезы случайно привело к успеху: песок опустился на дно, а зерна всплыли, и в одно мгновение родилась процедура, в принципе не отличающаяся от той, которой пользуются старатели, отмывая золото. Её переняло значительное число обезьян — к моменту публикации их было 19.

Все эти известные случаи традиции у животных отличаются от человеческой традиции в одном важном пункте: необходимо наличие объекта, знание о котором передаётся. Опытная галка может сообщить неопытной, что кошки опасны, лишь при условии, что есть кошка, которая может служить "наглядным пособием"; опытная крыса может сообщить собрату по виду, что некоторая приманка ядовита, лишь при наличии этой приманки. По-видимому, то же относится ко всем традициям у животных — как к простейшей передаче условных реакций, так и к самому сложному обучению посредством настоящего подражания.

Именно эта *привязанность к объекту*, свойственная всем традициям у животных, является, по-видимому, причиной, по которой они никогда не приводили к сколько-нибудь заметному *накоплению* сверхиндивидуального знания. В самом деле, такая специаль-

ная традиция, как знание кошки у галок, неизбежно прервётся, если на протяжении одного поколения ни разу не появится её объект; и понятно, что обусловленная этим относительная непродолжительность любой традиции у животных препятствует соединению разных традиций и тем самым постепенному образованию сокровища сверхличного знания.

Лишь понятийное мышление и явившийся вместе с ним словесный язык сделали традицию *независимой от объекта*, создав свободный символ, позволяющий сообщать о фактах и отношениях между ними без материального наличия объекта.

9. Резюме главы

В первом разделе речь идёт о методических трудностях, связанных со словесным описанием целостных систем. Во второй части “Фауста” Гёте выражает это устами Елены: “Но я говорю впустую, потому что слово напрасно пытается творчески строить образы”.* Пытаясь выстраивать сложные системы в линейные последовательности слов, чтобы в какой-то степени довести до читателя то, что я, как мне кажется, о них знаю, я почти всё время испытывал тягостное ощущение, что “говорю впустую”. Но редко оно было таким сильным, как при работе над этой главой, где нужно было рассказать о функциях, объединённых лишь тем, что все они в совокупности составляют предпосылки понятийного мышления и тем самым возникновения человека. Объяснить относящиеся к ним факты было тем труднее, что эти функции соединяются в систему высшего порядка не так, как равноценные ивовые прутья сплетаются в корзину; совсем напротив, они крайне неравноценны и находятся в весьма различных отношениях взаимодействия и зависимости, иногда очень тесных, а иногда очень слабых. Эти отношения необходимо было принимать во внимание уже в этой главе, поскольку они играют некоторую роль и на дочеловеческом уровне жизни. Нам придётся, однако, вернуться к ним в следующей главе, где речь пойдёт об интеграции всех этих функций в систему высшего порядка, и при этом невозможно будет избежать повторений.

Во втором разделе главы рассматриваются функции восприятия образов. Все функции постоянства, такие, как постоянство цвета, размера, направления и формы, являются *абстрагирующими*, поскольку они исключают из процесса получения знаний случайную форму и характер стимулирующих данных, и *объективирующими*, поскольку они сообщают о постоянно присущих предметам

свойствах всегда одинаково, независимо от случайных условий восприятия. Способность отделять существенное от случайного основывается на сенсорных и нервных процессах, недоступных самонаблюдению и рациональному контролю, но функционально вполне аналогичных разумным расчётам и умозаключениям. Такие бессознательные “расчёты” называют *рациоморфными процессами.* (Этот термин введён Эгоном Брунсвиком.)

“Расчётные” аппараты, осуществляющие эти функции, имеются уже у относительно низших животных; во всех случаях они возникли в ходе эволюции в связи с необходимостью узнавать индивидуальный предмет в разных условиях как один и тот же. Но на высших уровнях развития эти “компьютеры” могут также распознавать свойства, присущие многим индивидуальным предметам и составляющие их общий существенный признак.

Абстрагирующая функция восприятия образов не только является, как онтогенетически, так и филогенетически, *предпосылкой* возникновения понятийного мышления, но остаётся и в дальнейшем его необходимой составляющей.

Понимающее поведение, рассматриваемое в третьем разделе, характеризуется тем, что для нахождения полезного для сохранения вида решения задачи используются механизмы получения мгновенной информации, описанные в 3-м разделе главы 1. Важнейшими среди них являются механизмы пространственной ориентации, а из этих последних у высших позвоночных важнее всего зрительные. У значительного большинства позвоночных для грубой ориентировки и избегания препятствий служит оценка параллактического смещения изображений на сетчатке при движении самого животного, а фиксация обоими глазами используется в основном для локализации жертвы. Лишь в тех случаях, когда организму необходимо определять расположение неодушевлённых предметов очень точно, фиксация обоими глазами используется также и для этого. Чем богаче пространственная структура жизненного пространства, тем точнее должна быть пространственная ориентация. Обитающие на суше и лазающие животные нуждаются в более точной ориентации, чем свободно плавающие или летающие. Самые высокие требования к ориентации предъявляет передвижение по деревьям посредством хватания руками за ветки.

У рыб, фиксирующих объекты внешней среды, процесс зрительной ориентации предшествует действию ориентированной моторики. Аналогично обстоит дело на более высоком уровне — у млекопитающих. Относительно долго “прощупывая” пространство глазами,

они добиваются точного понимания всех пространственных условий, чтобы затем сразу решить задачу. Вероятно, при этом происходит “внутреннее действие” в “воображаемом” пространстве, т. е. в модели, представляющей пространство в центральной нервной системе. Как подобное “действие в воображаемом пространстве”, репетируемое в центральной нервной системе, можно истолковать и всё человеческое мышление. В пользу такого мнения говорят закономерности человеческого *языка*, обнаруженные ещё Порцигом, а затем Хомским, Гёппом и другими.

В четвёртом разделе речь идёт об отношениях между пониманием и обучением. Функции памяти должны играть роль во всех случаях, когда сбор пространственной информации предшествует действию. Более сложные функции понимающего поведения включают в себя особенно большие количества приобретённой обучением информации.

Обратно, вряд ли существует хоть один вид обучения, не направляемый с самого начала пространственным пониманием; даже неопытное животное, встретившись с некоторой задачей, никогда не действует совершенно ненаправленно, но всегда руководствуется мгновенной пространственной информацией.

Наконец, жёстко заученные формы движения могут препятствовать понимающему решению (einsichtige Lösung) вновь возникшей задачи. Примеры этому даёт и история науки.

Пятый раздел главы посвящён произвольному движению. Оно является моторным коррелятом сенсорных механизмов, обеспечивающих получение пространственной информации при исследовательском поведении. Достигнутое понимание может, однако, влиять на моторику лишь в ограниченной степени. Между тем понимание полезно для сохранения вида только тогда, когда установке, требуемой пониманием пространства, соответствует надлежащая моторная возможность. В ходе эволюции улучшение пространственного понимания и улучшение моторики шли рука об руку. То и другое — представление пространства и приспособляемость моторики — у различных форм животных тесно связано с требованиями, предъявляемыми структурой жизненного пространства. Ниже всего эти требования в биотопах, бедных структурами (открытое море, степь), и выше всего в богатых структурами (коралловые рифы, горы, кроны деревьев). Постепенное приспособление моторики к более высоким требованиям состоит в том, что в распоряжении животного оказываются всё более короткие отрезки движений перемещения, независимые друг от друга. Minimum separabile отдельно

применимого двигательного элемента меньше всего при так называемом произвольном движении. Такие элементы соединяются посредством обучения в так называемые заученные движения требуемой формы (“motor skills” в смысле Г. Харлоу). Первоначальное значение заученного движения для сохранения вида состоит в быстроте его выполнения, не замедляемого задержками реакций. На службе исследовательского поведения произвольное движение приобретает новую важную функцию, обеспечивая получение информации о пространственных условиях с помощью вызываемых им реафференций. Вследствие этого те моторные органы, которые действуют наиболее произвольно (указательный палец, губы), представлены в сенсорной задней части центральной извилины доминантного полушария наибольшими площадями. Ещё одну новую функцию произвольное движение приобретает в качестве средства подражания (седьмой раздел); эта функция, как и предыдущие, принадлежит к предпосылкам понятийного мышления.

В шестом разделе главы рассматривается любознательное поведение. Многих животных очень сильно привлекают все неизвестные им предметы, и они быстро применяют к ним один за другим едва ли не все имеющиеся в их распоряжении шаблоны движения. Их быстрая смена показывает, что отдельные формы движения активируются при этом не теми мотивациями, которые вызывают их в “серьёзных” случаях. Кроме того, исследовательское поведение сразу исчезает, как только возникает “настоящая” мотивация. Оно возможно лишь в “ненапряжённом поле”. Как показывает само слово “любознательность”,* при исследовательском поведении аппетенция направлена непосредственно на ситуации, в которых животное может получить в результате своей деятельности некоторое знание. Даже пробуя на незнакомом предмете формы движения, принадлежащие определённой области функций, например связанные с добыванием пищи, оно хочет не есть, а узнать, съедобен ли в принципе данный предмет. Значение исследовательского поведения для сохранения вида состоит в приобретении *объективного* знания.

Поскольку программы поведения любознательных животных способны к модификации в широких пределах, возникает необходимость в столь же широкой применимости их моторики и их органов. Такие животные морфологически не специализированы и всеядны; часто они бывают космополитами. У большинства животных любознательное поведение, так же как и тесно связанная с ним игра, ограничивается юношеским возрастом. У человека любознательность сохраняется на всю жизнь благодаря ретардации развития и

частичной неотении, т. е. замедлению роста и продолжительной задержке на юношеской стадии развития.

Осуществляемое при любознательном поведении объективное исследование выполняет объективирующую функцию особого рода. В конце концов организм вводит в область своего любознательного исследования собственное тело, благодаря чему эта функция поднимается на ещё более высокий уровень интеграции: когда исследующий антропоид одновременно воспринимает свою схватывающую руку и схваченный ею предмет как вещи реального внешнего мира, он приближается в своей хватательной деятельности к образованию понятия, а его знание о существенных свойствах схваченного предмета приближается к понятию.*

Рассмотренное в седьмом разделе главы *подражание*, строго говоря, не является самостоятельной когнитивной функцией. Предпосылка его состоит в том, что в распоряжении организма должны находиться произвольные движения и их реафференции. Оно, в свою очередь, является предпосылкой возникновения передаваемого традицией словесного языка. Настоящее подражание сложным процессам движения встречается у антропоидов лишь в зачаточной форме; наивысшего развития оно достигает у человека и, как ни странно, у птиц, у которых оно, впрочем, ограничивается звуками. Многие птицы обладают от рождения акустическим шаблоном, который они переводят в моторику пения под контролем уха, т. е. с помощью акустических реафференций. У человека акт подражания начинается, по-видимому, с кинестетических процессов. Этот чисто феноменологически устанавливаемый факт — почти всё, что мы знаем о физиологическом механизме подражания у человека. Метод проб и ошибок играет здесь очень незначительную роль. Как человек, так и птица проявляют аппетенцию к подражанию и отдаются ему, не заботясь о его цели, просто ради удовольствия, доставляемого выполнением этой функции. Чтобы перевести в моторику нечто увиденное или услышанное, необходим в высшей степени сложный физиологический аппарат; подобный аппарат возникает в органическом мире лишь под сильным селекционным давлением определённой функции, служащей сохранению вида. В чём состоит функция подражания у человека, очевидно; у птиц она всё ещё остаётся загадочной, тем более что она *не* служит у них для передачи сигналов.

Восьмой и последний раздел главы посвящён традиции, т. е. передаче индивидуально приобретённого знания от одного поколения к другому. Уже у птиц и низших млекопитающих знание опреде-

лённого объекта нередко передаётся по традиции, а у обезьян передаются даже моторные навыки — "техники". Во всех таких случаях возможность передачи знания зависит от наличия объекта, к которому оно относится. Лишь понятийное мышление и словесный язык человека — благодаря образованию свободных символов — делают передачу традиционного знания независимой от объекта. Такая независимость была предпосылкой возможного лишь для человека накопления знания и его дальнейшей передачи.

Ни одна из этих восьми функций не присуща исключительно человеку, но в каждой из них он превосходит все другие живые существа. Без участия всех этих функций невозможна свойственная только человеку функция понятийного мышления и словесного языка. Ни одна из них, за исключением специфически человеческого искусства подражания, не возникла лишь на службе и под селекционным давлением этой глобальной функции. Каждая из них имеет своё особое назначение, и её первоначальные функциональные свойства "скроены по его мерке". Тем удивительнее их интеграция в целостную систему высшего порядка, отделённую от всех прежде существовавших живых систем "пропастью", едва ли менее глубокой, чем та "пропасть", которая отделяет жизнь от неорганической материи.

8. Человеческий дух

1. Единственность человека

Я посвятил отдельную главу этой книги (с. 363) описанию процесса, создающего путём соединения ранее существовавших подсистем целостную органическую систему с новыми свойствами и функциями, которых прежде не было, и для этого у меня были серьёзные основания. Не поняв этот основной процесс органического становления, невозможно по-настоящему понять также и новую категорию реального бытия, вошедшую в мир вместе с фульгурацией человеческого духа. Однако именно понимания этого процесса недостаёт значительной части современных антропологов, разделившихся на два лагеря с противоположными, но одинаково ложными взглядами.

Сторонники одной из этих точек зрения — "редукционистской" — твёрдо держатся за фикцию *непрерывности* эволюционного процесса и полагают, что он может порождать лишь *постепенные* переходы. Но, как мы знаем (с. 377), каждый шаг эволюции создаёт не только различие в степени, но и различие в сущности. Между тем Эрл У. Каунт, типичный антрополог-редукционист, пишет: "Различие между государством насекомых и человеческим обществом вовсе не является, как неоднократно утверждали, различием между простым социальным автоматизмом и сложным автоматизмом культурного общества: это различие между культурой с большой инстинктивной составляющей и малой составляющей, связанной с обучением, и культурой с большим участием обучения". В других местах, впрочем, тот же автор подчёркивает — справедливо, но вопреки только что приведённому мнению, — что создание *символов* является специфически человеческой функцией. Сущностное различие между животными и человеком не находит у него ясного выражения.

С другой стороны, непонимание органического становления и возникающих из него слоёв живого бытия, всегда различных по своей сущности, но неизменно опирающихся друг на друга, приводит к мышлению в дизъюнктных понятиях и сооружению типологических противоположностей, сделавшихся столь труднопреодолимым препятствием для понимания любых исторических взаимосвязей,

как филогенетических, так и культурно-исторических и онтологических. При этом противопоставление "животного" и "человека" систематически кладётся в основу рассмотрения таким образом, что понимание подлинных исторических и онтологических отношений между этими формами бытия заранее исключается. Вот что говорит, например, Г. Дукс в послесловии к книге Гельмута Плеснера "Философская антропология": "Филогенетическая близость человека к некоторым животным, в особенности к антропоидам, обеспечивает издавна утвердившемуся противопоставлению человека и животного внутреннее оправдание и позволяет видеть в этом противопоставлении больше, чем используемый время от времени, вплоть до наших дней, более или менее эффективный стилистический приём". В соответствии с такой точкой зрения этот автор считает недопустимым любое обратное заключение per analogiam[1] от поведения животного к человеческому поведению, видя в нем в лучшем случае, как он выражается, "относительно невинную опрометчивость". Философская антропология, как он говорит, "свидетельствует, что человек есть существо, которое прежде всего должно создать для себя свой мир. "Приспособление" становится пустой формулой, когда то, к чему приспосабливаются, само несёт на себе печать человеческого замысла". Теорию приспособления* этот автор считает просто "гносеологическим монстром, до сих пор живым только потому, что он, как полагают, оказывает некоторые услуги этологии".

Этих цитат достаточно, чтобы показать, до какой степени отсутствует у антропологов обоих направлений понимание процессов великого органического становления и насколько они неспособны уяснить себе сущность исторических взаимосвязей. Но, как это ни парадоксально, как раз те философские антропологи, которые отворачиваются от всего общего человеку и животным, вопреки своей вере в их несовместимость и противоположность *недооценивают* действительно существующее между ними *различие.*

Для целей, ради которых написана эта книга и в особенности эта глава, важное значение имеет категориальное различие между человеком и всеми другими живыми существами — та "пропасть" (Hiatus), как называет это различие Николай Гартман, то большое расстояние между двумя ступенями реального бытия, которое возникло вследствие фульгурации человеческого духа.

Лишь в виде отступления и лишь ради того, чтобы предотвратить смешение фундаментально различных категориальных "эта-

[1] По аналогии (лат.).

пов”, не чуждое и самому Николаю Гартману, я хочу остановиться на самом загадочном из них: абсолютно непроницаемой для нашего понимания стене, проходящей внутри нашего собственного несомненно единого существа и отделяющей процессы нашего субъективного переживания от явлений, происходящих в нашем теле и поддающихся объективному физиологическому исследованию. Николай Гартман говорит, что эта “зияющая пропасть в структуре бытия” подобна той, которая существует “гораздо ниже границы психического и физического — между неживой и органически живой природой”. Тем не менее необходимо подчеркнуть, что эти две “пропасти” имеют принципиально различный характер.

Прежде всего: уже в словах “*ниже* психофизической границы” содержится принципиальная ошибка. “Пропасть” между физиологическими явлениями и переживанием не проходит горизонтально через природу, она не отделяет высшее от низшего и более сложное от более простого. Правильнее будет сказать, что она проходит вертикально через наше существо. Некоторые очень простые нервные процессы сопровождаются весьма интенсивными переживаниями, а некоторые очень сложные, аналогичные рациональным операциям, происходят “без всяких переживаний” и, более того, совершенно недоступны самонаблюдению (с. 462). В те времена, когда великий философ высказал обсуждаемую здесь мысль, возможность когда-нибудь “заполнить некоторым континуумом* форм” пропасть между неорганическим и органическим казалась столь исчезающе малой, что решение этой задачи представлялось таким же невозможным, как решение проблемы души и тела. У него были все основания писать: “...как, собственно, возникла жизнь со свойственными ей функциями саморегулирующегося обмена веществ и самовоспроизведения, установить не удалось”. В настоящее время как раз в отношении этих двух конститутивных функций жизни достигнуты благодаря биокибернетике и биохимии столь решительные успехи, что надежда объяснить в обозримом будущем своеобразие жизни, исходя из строения составляющего её вещества и истории её развития, уже не кажется всего лишь утопией. Во всяком случае, не представляется принципиально невозможным, чтобы приращение наших знаний позволило заполнить пропасть между неорганическим и органическим бытием некоторым континуумом промежуточных форм.

Но великая пропасть между объективно-физиологическим и субъективно переживаемым имеет совершенно иной характер, поскольку она обусловлена отнюдь не одним только пробелом в наших

знаниях, но и априорной, заложенной в структуре нашего познавательного аппарата принципиальной невозможностью знать. Как ни парадоксально, непроницаемая стена между телесным и душевным существует лишь для нашего разума, но не для нашего чувства: как уже было сказано (с. 333), когда мы говорим об определённом человеке, мы имеем в виду не объективно постижимую реальность его тела и не психическую реальность переживания, в которой нам не позволяет усомниться "очевидность его присутствия";* в действительности мы имеем в виду само собою разумеющееся, аксиоматически несомненное единство того и другого. Иными словами, мы вопреки всем интеллектуальным соображениям просто не в состоянии усомниться в принципиальном единстве тела и души! Отношение между ними Макс Гартман с полным правом назвал алогическим.

Проблемой тела и души мы в этой книге не занимаемся. Нас интересует сейчас лишь тот факт, что пропасть, разделяющая телесное и душевное, имеет принципиально иную природу, чем два других великих "разреза" в слоистой "конструкции" реального мира: между неживым и живым и между человеком и животным. Оба они суть *переходы*, каждый из которых обязан своим существованием некоторому исторически уникальному событию в становлении реального мира, и оба не только "в принципе могут быть заполнены мыслимым континуумом промежуточных форм": мы знаем, что *в определённые периоды времени такие промежуточные формы действительно существовали.* Обманчивое впечатление зияющей пропасти возникает благодаря двум обстоятельствам: во-первых, в обоих случаях переходные формы были неустойчивы, т. е. представляли собой фазы, особенно быстро пройденные в ходе эволюции и вслед за тем исчезнувшие; во-вторых, громадная величина пройденного в обоих случаях шага эволюции делает особенно впечатляющим расстояние между краями только что заполненной пропасти.

Напротив, пропасть между телом и душой непреодолима — хотя, быть может, "только для нас", как говорил Николай Гартман, т. е. для того познавательного аппарата, которым мы оснащены. Я думаю, что эта пропасть непреодолима не только для нынешнего состояния наших знаний. Даже при самом утопическом их приращении мы не приблизились бы к решению проблемы тела и души. Своеобразные закономерности переживания в принципе невозможно объяснить с помощью физико-химических законов или законов, которым подчинена структура нейрофизиологического аппарата, какой бы сложной она ни была.

Две других великих пропасти в принципе могут быть преодолены: процессы развития, ведущие от неорганического к органическому и от животного к человеку, равно доступны подходам и методам естествознания — и притом как-то таинственно сходны. Параллели — хочется даже сказать: аналогии — между двумя величайшими фульгурациями, какие когда-либо происходили в истории нашей планеты, наводят на глубокое размышление. В первой главе я пытался объяснить, что жизнь в одном из конститутивных аспектов своей сущности есть познавательный процесс и что её возникновение означает возникновение структуры, способной получать и хранить информацию и в то же время устроенной таким образом, что она может захватывать из потока рассеивающейся мировой энергии достаточно "горючего", чтобы питать пламя познания. Фульгурация этого первого познавательного аппарата привела к образованию первой великой пропасти.

Вторая великая пропасть, зияющая между высшими животными и человеком, *также возникла вследствие фульгурации, создавшей новый когнитивный аппарат.*

От вирусообразных предшественников жизни до наших ближайших животных предков структуры и функции, служившие для сбора "приспосабливающей" информации, оставались почти одинаковыми. Конечно, с усложнением центральной нервной системы индивидуальное обучение играло все более важную роль, а передача выученного от поколения к поколению начала даже способствовать, как мы знаем из 8-го раздела главы 7, длительному сохранению приобретённых знаний. Но, сравнивая по объёму и долговечности информацию, сохраняемую обучением и традицией, с информацией, накопленной в геноме, мы приходим к выводу, что даже у наивысших живых существ, предшествовавших человеку, разделение труда между геномом и механизмами, воспринимающими мгновенную информацию, оставалось в общем и целом неизменным. Все, что даже самая умная обезьяна с самой богатой традицией знает благодаря собственному обучению и наследию своего "клана", если бы это можно было количественно выразить в "битах", заведомо оказалось бы ничтожной долей того, что хранит тот же вид обезьян в своём геноме. Даже у гораздо более простых животных наследственная информация, закодированная последовательностями нуклеотидов, заняла бы в словесном изложении много томов.

Итак, мы пренебрежём лишь таким количеством информации, каким действительно можно пренебречь, если скажем: в течение всех тех гигантских эпох истории Земли, на протяжении которых

из предшественника жизни, стоявшего гораздо ниже бактерий, развились наши ближайшие предки, хранение знания было доверено цепным молекулам генома, и они же его приумножали находившимся в их распоряжении способом. И вот в конце третичного периода совершенно внезапно явилась на свет совсем иначе устроенная органическая система, которая взялась выполнять ту же функцию, но быстрее и лучше.

Если бы мы захотели дать определение жизни, то в него, безусловно, необходимо было бы включить функцию приобретения и хранения информации, а также структурные механизмы, осуществляющие то и другое. Но в это определение не вошли бы специфические свойства и функции человека. В этом определении жизни отсутствует существенная часть — все, что составляет человеческую жизнь, *духовную* жизнь.* Поэтому можно без всякого преувеличения утверждать, что *духовная жизнь человека есть новый вид жизни.* К особенностям этой жизни мы и должны теперь обратиться.

2. Наследование приобретённых признаков

Объем и значение обучения, которые уже у высших животных не столь уж незначительны, у человека возрастают во много раз. Рефлексия и понятийное мышление создают возможность долго сохранять сообщения механизмов, первоначально служивших лишь для получения мгновенной информации, и присоединять их к сокровищу выученного знания. Так сохраняются мгновенные прозрения, а процессы рационального объективирования поднимаются на высший уровень познания и приобретают новое значение. Но самое главное — независимая от объекта традиция, которую делает возможным понятийное мышление, приобретает отныне колоссальное влияние на функционирование всех процессов обучения.

Возникновение независимой от объекта традиции делает все выученное потенциально наследственным. Как я уже говорил, мы привыкли связывать с термином “наследственность” некоторое вполне определённое биологическое понятие, забывая о первоначальном *юридическом* смысле этого слова. Когда некий доисторический человек изобрёл лук и стрелы, этими орудиями *владело* с тех пор не только его потомство, но и все его сообщество, а впоследствии, быть может, даже всё человечество. Вероятность забыть их была не больше, чем вероятность обратного развития и “рудиментации” соматического органа, имеющего сравнимое значение для сохранения вида.

Кумулируемая традиция означает не более и не менее как *наследование приобретённых признаков.*

Человеческое знание распространяется так быстро и так волшебно, что кажется простительным, когда многие забывают, что человеческий дух также имеет органическую, материальную основу. Счастливая догадка отдельного человека может существенно расширить "вечный" запас знаний человечества; мысль младшего может настолько повлиять на научную установку и даже на всю духовную позицию старшего, что было бы вполне правомерно считать младшего духовным отцом старшего. В молодости на мою естественнонаучную и вообще гносеологическую позицию очень сильно повлиял мой друг Густав Крамер, который был на восемь лет моложе меня. Он был воспитан в школе выдающегося биолога Макса Гартмана, который в свою очередь был большим почитателем Николая Гартмана, сильно повлиявшего на его установку в отношении внесубъективной действительности. Я перенял эту установку от моего друга Густава — ни он, ни я это не осознавали, — причём "наследование" целого комплекса приобретённых признаков вышло в обоих направлениях за границы "поколений".

Наследование приобретённых признаков вызывает ускорение темпов развития, затрагивающее все области человеческой жизни и, по всей вероятности, достаточно сильное, чтобы приводить с течением времени к распаду отдельных человеческих культур. Как известно, в последарвиновское время было много споров о том, наследуются ли приобретённые признаки. Однажды я придумал, наполовину в шутку, подходящий сюда естественнонаучный афоризм: "Часто мы осознаём, что некоторый процесс обычно не происходит, благодаря какому-нибудь исключительному случаю, из которого видно, что получается, *если* он происходит".

3. Духовная жизнь как сверхиндивидуальное явление

Как мы уже знаем (с. 499), когда интеграция когнитивных функций сделала возможной фульгурацию, в результате которой возникло понятийное мышление и вместе с ним язык, обладающий синтаксисом, и способная к кумуляции традиция, предпосылкой этого была высокоорганизованная социальная жизнь предшествовавших человеку приматов. Эта фульгурация произвела, в свою очередь, колоссальное обратное воздействие на форму совместной жизни людей. Быстрое распространение знаний, выравнивание мнений всех членов общества и в особенности закрепление традицией определён-

ных социальных и этических установок создали новый тип *сообщества* индивидов — более того, никогда прежде не существовавший тип живой системы. Его конститутивным системным свойством является именно тот новый тип жизни, который мы называем духовной жизнью.

Отдельное конкретное осуществление такой сверхиндивидуальной системы мы называем *культурой.* Бесполезно пытаться провести различие между культурной и духовной жизнью; наше определение культуры должно способствовать ясному осмыслению данного понятия. Эта новая система разделяет с другими, низшими формами жизни все уже известные нам конститутивные свойства; цикл положительной обратной связи, обеспечивающий получение информации и энергии, функционирует в принципе так же, хотя некоторые из физиологических и физических процессов, осуществляющих то и другое, совершенно новые.

Как уже говорилось в предыдущем разделе этой главы, передача приобретённого знания в системе человеческой культуры основана на механизмах, отличных от тех, которые используются в аналогичных процессах у любого другого вида животных или растений. Основанные на такой информации функции получения энергии частично также новы и своеобразны: человек — единственное живое существо, способное использовать в энергетическом хозяйстве своего вида не только те силы, которые происходят от энергии солнечного излучения и вводятся в круг жизни благодаря осуществляемому растениями фотосинтезу (образованию углеводородов с помощью солнечного света и хлорофилла).

Кроме того, благодаря наследованию приобретённых признаков возникает новый когнитивный аппарат, функции которого строго аналогичны функциям генома, поскольку процессы получения и хранения информации осуществляются в обоих случаях двумя различными механизмами, находящимися в отношении антагонизма и равновесия.

4. Социальное конструирование того, что считается верным

Каждому человеку традиция его культуры предписывает, чему и как он должен учиться. Но прежде всего она указывает чёткие границы того, чему он *не должен учиться.* Из книги Питера Л. Бергера и Томаса Лакмена мы знаем, насколько зависят наши познавательные функции от влияния того, что считается “верным” и “настоя-

щим" в культуре, к которой мы принадлежим. К "аппарату отображения мира" с которым мы являемся на свет, присоединяется духовная, культурная надстройка, снабжающая нас — точно так же, как структуры врождённых когнитивных механизмов, — рабочими гипотезами, определяющими направление дальнейшего, индивидуального приобретения знаний. Этот аппарат обладает своими собственными структурами; как любые структуры, они ограничивают степени свободы. Но теперь информация, на основе которой строятся рабочие гипотезы, исходит не из сокровищницы генома, а из гораздо более молодой и легче приспосабливающейся традиции нашей культуры. Поэтому она в меньшей степени испытана и менее надёжна, но зато лучше отвечает современным требованиям.

Как уже говорилось, хотя структуры, в которых содержится всё это знание, определяющее наш культурный аппарат отображения мира, имеют столь же материальную природу, как все другие хранилища знания, многие из них отличаются от всех дочеловеческих структур с такими же функциями тем, что состоят не из живого вещества. Значительная часть накопленного культурой общего знания, определяющего аппарат отображения мира и вместе с ним мировоззрение её носителей, хранится *в письменном виде*, а в последнее время также на граммофонных пластинках и магнитных лентах.

Но несмотря на наличие у человеческой культуры таких "помощников памяти", к способности центральной нервной системы её носителей хранить накопленную информацию предъявляются чрезвычайно высокие требования. Когда Арнольд Гелен назвал человека "недостаточным существом",* имея в виду недостаточную приспособленность его органов, он не учёл, что мозг человека приспособлен к задаче человеческой жизни необычайно хорошо. Не подлежит сомнению, что процесс увеличения полушарий головного мозга был запущен у наших предков в тот момент, когда фульгурация понятийного мышления и словесного языка сделала возможным наследование приобретённых признаков, которое не могло не ввести в действие — также с внезапностью фульгурации — селекционное давление в направлении увеличения полушарий. Такую мысль высказал однажды при мне Жак Моно — вскользь, как нечто само собой разумеющееся. Но в публикациях я этого напрашивающегося допущения не встречал, хотя читал много чрезвычайно натянутых объяснений внезапного увеличения головного мозга при становлении человека. Возникновение человека *есть* фульгурация кумулируемой традиции, а человеческий мозг — её орган.

Лишь очень малая часть колоссального количества информации, содержащейся в аппарате отображения мира современного человека, зависящем от его культуры, доступна сознанию носителя этой культуры. Эта информация стала его "второй натурой", и он считает её настоящей и верной с той же наивностью, с какой наивный реалист считает сообщения своих органов восприятия мгновенной информации внесубъективной реальностью. Как мы уже видели в начале "Пролегоменов", функция *объективирования*, составляющая, в свою очередь, основу всех дальнейших и высших этапов познания, опирается на знание собственного аппарата, отображающего внешнюю реальность. Немногие отдают себе ясный отчёт в том, в сколь высокой степени зависят этот аппарат и его функции — а тем самым и всё, что мы считаем истинным, правильным, достоверным и действительным — от социальных и культурных факторов. Исследователь, ставящий себе целью объективное изучение действительности, обязан знать и принимать в расчёт наряду с априорными функциями нашего аппарата отображения мира эти культурно обусловленные функции человеческого познания и их ограничения.

Это, пожалуй, самая трудная задача, какую может поставить себе человек, стремящийся к объективному познанию этого мира. Во-первых, требуемому объективированию препятствуют *ценностные ощущения*, ставшие нашей второй натурой; другим препятствием является культура, духовная жизнь — высочайшая по уровню интеграции живая система, существующая на нашей планете: нам трудно подняться на *ещё более высокий уровень*, откуда можно было бы её рассмотреть.

Но это — наша обязанность. Именно потому, что наш аппарат отображения мира в значительной части сформировался под воздействием нашей собственной культуры, требование объективности — первое, которое мы предпослали постановке задачи этой книги, — вынуждает нас стараться выполнить также и требование Бриджмена (с. 332). Как мы уже говорили, обязанность естественнонаучного исследования культуры и её духовной жизни налагается на нас чувством ответственности перед собственной культурой, которой угрожают болезнь и упадок.

9. Культура как живая система

1. Аналогии между филогенетическим и культурным развитием

Мы будем теперь исследовать человеческую культуру, подходя к ней так же, как подходят специалисты по сравнительному изучению эволюции к любой живой системе — таким же образом ставя вопросы и пользуясь такой же методикой. Если без предубеждения сравнить филогенез различных видов животных и растений с историей различных культур, мы увидим в них два типа жизненных процессов; и хотя протекают они на разных уровнях интеграции, те и другие, как и все живое вообще, представляют собой "предприятия по одновременному приобретению силы и знания".*

Чтобы занять, насколько возможно, объективную позицию, вообразим, что с Марса явился неоднократно уже упоминавшийся нами зоолог и что на сей раз он — профессиональный исследователь эволюции, сведущий в социологии различных видов животных и особенно "государственных насекомых", но ничего не знающий о специфических функциях человеческого духа — в частности, об ускорении темпа развития, вызванном наследованием приобретённых признаков. Если такой исследователь сравнит, например, одежду и жилища ньюйоркцев и папуасов центральной части Новой Гвинеи, он, несомненно, решит, что эти культурные группы принадлежат к разным видам и, может быть, даже к разным родам. А так как наш марсианин ничего не знает о порядках промежутков времени, необходимых для процессов эволюции, то при изучении культурных и естественно-исторических эволюционных рядов ему, может быть, вообще не придёт в голову, что это два разных ряда явлений.

Аналогии между двумя типами творческих процессов заходят так далеко, что для их исследования были независимо изобретены в разных областях знания *одинаковые методы.* Лингвист судит о происхождении современных слов, сравнивая их между собой и находя их сходные и различные черты, и точно так же поступает специалист по сравнительной морфологии, реконструирующий происхождение соматических признаков. Такой сравнительный метод в принципе применим ко всем областям культурного развития.

Однако применён он был к ним довольно поздно, потому что этому препятствовали те же идеологические и типологические привычки мышления, из-за которых так поздно началось настоящее сравнительное исследование поведения. По тем же идеологическим мотивам до недавнего времени многие авторы, занимавшиеся философией истории, жёстко придерживались постулата *единообразного* исторического развития всего человечества. Лишь относительно недавно А. Тойнби, О. Шпенглер и другие ясно осознали, что единство человеческой "цивилизации" — такая же фикция, как единство филетического развития* древа жизни. Каждая его веточка, каждый вид растёт на свой страх и риск в своём собственном направлении — и точно так же ведёт себя каждая отдельная культура! В области, которая "до вчерашнего дня" давала приют лишь крестьянскому населению и неустойчивым племенным союзам, могут, по выражению Ганса Фрейера, "как будто за одну ночь" вырасти храмы и пирамиды, укреплённые города и государственная власть.

То обстоятельство, что это неоднократно происходило в разное время и в разных местах земного шара, ввело философию истории, по словам Фрейера, "в соблазн конструировать своего рода модели, хотя и не объяснявшие это чудо высокой культуры, но сводившие его к некоторой понятной формуле. Но чем глубже современная историческая наука с её археологическими методами и сравнительным языкознанием раскапывает начальные периоды этих культур, тем сомнительнее становятся такие модели и тем яснее обнаруживается, что уже истоки этих культур так же сильно индивидуализированы, как их дальнейшее развитие". Таким образом, человеческие культуры возникают не в соответствии с постулатом унифицирующей философии истории, то есть в линейной последовательности и по единому закону, а независимо друг от друга, точно так же, как возникают виды животных и растений, — "полифилетически", как сказал бы исследователь эволюции.

Итак: возникновение тех сложных живых систем, которые мы будем вместе с историками называть *высокими культурами*, каждый раз происходит, по всей вероятности, вследствие фульгураций, аналогичных тем шагам эволюции, в результате которых возникают виды животных. Можно даже предположить, что в основе любого культурного прогресса лежит интеграция ранее существовавших подсистем, которые были до того независимыми: известно, что высокие культуры возникали особенно часто, если не всегда, в случаях, когда пришлый народ близко соприкасался с другим, оседлым. По-

видимому, прививка чужого культурного богатства — “La Greffe”[1], как ее назвал Поль Валери,* — часто оказывалась импульсом, вызывавшим культурные фульгурации. Это явление, характерное для истории культуры, стало возможным благодаря наследуемости приобретённых признаков.

Влияние, оказываемое высокими культурами друг на друга посредством таких прививок, могло быть весьма велико. Тем не менее в своём полном расцвете каждая из них настолько отличается от всякой другой, что слово “фантастически” кажется слишком слабым. Никакая фантазия не могла бы выдумать такое разнообразие. “Если сопоставлять какие-нибудь наугад взятые характерные для них предметы, сравнимые по размерам, — говорит Фрейер, — например, иероглифическую надпись и клинописный текст, пирамиды в Гизе и руины ступенчатых башен в Уруке и Уре, рельеф Древнего царства и относящуюся к тому же времени стелу в честь победы аккадского царя Нарамсина, дворцы минойского Крита с их фресками и архитектуру и изобразительное искусство существовавшего в те же времена хеттского царства, — то каждый раз, посмотрев и другую сторону, мы внезапно попадаем в другой мир, и необходимо известное интеллектуальное усилие, чтобы не дать различиям обостриться до противоречий”.

Глубокая мысль, содержащаяся в этих словах, справедлива в отношении многообразия филогенетически возникших форм жизни точно так же, как в отношении исторически возникшего разнообразия культур. Чтобы подавить в себе общечеловеческую склонность ошибочно толковать различия, усматривая в них противоречия, действительно необходимо “интеллектуальное усилие”. Разделение мира явлений на пары противоположностей есть врождённый принцип упорядочения, априорный принудительный стереотип мышления, изначально свойственный человеку. Для многих мыслителей вытекающая отсюда склонность образовывать дизъюнктные (взаимно исключающие) понятия совершенно непреодолима. Но как ни важна эта склонность в качестве общего упорядочивающего принципа, настоятельно необходимо её сдерживать,* особенно если мы хотим *исторически* понять разнообразие форм, возникших в результате роста и ветвления живого дерева эволюции. Мышление в дизъюнктных понятиях — один из корней типологического подразделения и систематики. Нам, немцам, оно, по-видимому, особенно близко; многим нашим великим мыслителям, в том числе Гёте, оно

[1] Прививка (фр.).

помешало открыть эволюционное происхождение живых существ. И точно так же, как в случае эволюции видов, уклонение от требуемого Фрейером интеллектуального усилия препятствует познанию в истории человеческой культуры.

К идеологическим причинам, по которым "гуманитарно ориентированные" историки не в состоянии понять действительный ход истории культуры, относится также идеалистическая вера в существование некоего *плана* мироздания. Как показывает опыт, очень многие люди просто не могут примириться с тем фактом, что ход истории — точно так же, как ход филогенеза — направляется лишь случаем и необходимостью.

2. Филогенетические основы развития культуры

Параллели и аналогии между филогенетическим и культурным становлением, о которых шла речь в предыдущем разделе, легко могут привести к представлению, будто эти процессы хотя и выполняют одинаковые функции и могут сменять друг друга, в остальном никак между собой не связаны, протекают "рядом", но отдельно, и никаких причинных отношений между ними нет. Тем самым снова открывается путь к ошибочному дизъюнктному способу построения понятий. На подобном представлении основывается также широко распространённое мнение, что культурное развитие резко отделено "горизонтальной чертой" от результатов предшествовавшей эволюции, якобы завершившейся с "возникновением человека".

То же ложное представление лежит в основе мнения, что всё "высшее" в человеческой жизни — и прежде всего все более "тонкие" структуры социального поведения — обусловлено культурой, а всё "низшее" происходит от инстинктивных реакций. На самом же деле человек сделался культурным существом, каким он является теперь, в ходе типичного эволюционного становления. Перестройка человеческого мозга под селекционным давлением кумуляции традиционного знания была не культурным, а филогенетическим процессом. Она совершилась *после* фульгурации понятийного мышления. Вероятно, одновременно с ней произошли полное выпрямление тела и более тонкая дифференциация мускулатуры руки и пальцев.

Неправомерно также считать, что эволюционное изменение нашего вида прекратилось. Напротив, быстрое преобразование человеческого жизненного пространства и предъявляемые им требования приводят к допущению, что вид Homo sapiens находится в настоящее

время в состоянии быстрого генетического изменения. В пользу этого допущения говорят и наблюдаемые факты — например, быстрое увеличение размеров тела и другие признаки, обусловленные доместикацией* человека. И мы вынуждены признать, что в развитии человека участвуют процессы двух типов, хотя и весьма различные по своим темпам, но теснейшим образом взаимодействующие между собой: медленное эволюционное развитие и во много раз более быстрое культурное.

Одна из важнейших задач исследования поведения состоит в том, чтобы отличать воздействия этих процессов друг от друга и находить их истинные причины. Различение филогенетически запрограммированных и обусловленных культурой норм социального поведения имеет очень большое практическое значение — прежде всего потому, что при их патологических нарушениях показаны совершенно разные терапевтические меры в зависимости от того, к какому типу элементов поведения эти нарушения относятся. В теоретическом же аспекте основная задача — установить происхождение приспособительной информации, определяющей видосохраняющую ценность той или иной формы поведения.

Различные средства для такого анализа предоставляет нам сравнительный метод. Одно из них — нахождение относительной скорости, с которой изменяется во времени определённый признак или группа признаков. Еще до того, как при фульгурации понятийного мышления возникло наследование приобретённых признаков, во много раз ускорившее темп их изменения, отдельные конструктивные элементы и структурные принципы изменялись с весьма различными скоростями. Например, структурный принцип клеточного ядра остался одним и тем же от одноклеточных до человека; еще старше микроструктура генома. Напротив, макроскопическое строение различных живых существ принимало в течение того же времени развития все мыслимые формы. Мухомор и омар, дуб и человек настолько непохожи друг на друга, что если бы мы знали лишь эти “кончики ветвей” древа жизни, то нелегко было бы прийти к мысли, что они выросли из общего корня, — хотя это не подлежащий сомнению факт. Именно это сбивающее с толку разнообразие форм приводит к безнадёжным попыткам упорядочить их с помощью процедур чистой типологии.

Для сравнительного изучения эволюции на его нынешнем этапе очень важно уметь определять скорость “потока признаков”; при этом признаки, общие большим группам организмов, можно с полным основанием считать “консервативными”. Например, из того

факта, что у всех организмов, обладающих клеточным ядром ("эукариот") оно имеет одинаковую структуру (с. 352), правомерно сделать вывод, что эта структура очень стара, а потому её "таксономическое достоинство" очень велико. Чем меньше таксономическая группа, объединяемая некоторым признаком, тем этот признак, как правило, моложе. Между самыми быстрыми и самыми медленными типами филогенетического изменения признаков существуют все мыслимые переходы. Самые быстрые из них сравнимы по длительности с культурно-историческими процессами. Например, многие домашние животные в течение исторической эпохи столь сильно изменились по сравнению с их дикими предками, что их можно считать новыми видами.

Но даже самые быстрые из всех известных нам филогенетических процессов настолько уступают в скорости культурно-историческим изменениям, что различие темпов можно использовать для распознавания природы процессов изменения. Если мы обнаруживаем, что определённые формы движения или нормы социального поведения являются *общечеловеческими*, т. е. наблюдаются в совершенно одинаковой форме у всех людей всех культур, отсюда с вероятностью, граничащей с достоверностью, вытекает, что они запрограммированы филогенетически и закреплены в геноме. Иначе говоря, крайне маловероятно, чтобы нормы поведения, закреплённые лишь традицией, оставались неизменными в течение столь длительных промежутков времени. Как выглядит подобное доказательство филогенетической запрограммированности некоторых форм человеческого поведения, можно продемонстрировать на примере поразительного совпадение результатов двух на первый взгляд далёких друг от друга направлений исследования.

Одно из них — изучение некоторых форм человеческого поведения методами сравнительной этологии. Есть все основания допустить, что в эмоциональной сфере, играющей столь важную роль в мотивации нашего социального поведения, содержится особенно много филогенетически закреплённых, унаследованных элементов. Как знал уже Чарлз Дарвин, выражения душевных переживаний содержат особенно много врождённых форм движения, присущих человеку как виду. Исходя из этого допущения, И. Эйбль-Эйбесфельдт сделал выразительные движения человека предметом сравнительного исследования на материале всех культур, какие были ему доступны. Он заснял на киноплёнку ряд типичных выразительных движений, производимых в определённых стандартных ситуациях — таких, как приветствие, прощание, спор, ухаживание, ра-

дость, страх и т. д. Благодаря встроенной призме объектив был направлен перпендикулярно истинному направлению съёмки; поэтому люди не подозревали, что их снимают, и вели себя непринуждённо. Результат был столь же прост, сколь поразителен: формы выразительных движений оказались тождественными, даже при самом точном анализе с помощью "лупы времени",* у папуасов центральной части Новой Гвинеи, у индейцев вайка в верховьях Ориноко, у бушменов Калахари, у тжимба* на плато Каоко, у австралийских аборигенов, у высококультурных французов, южноамериканцев и других представителей нашей западной культуры.

Другим направлением исследований, которое совершенно независимо привело к таким же результатам, стала, как это ни удивительно, лингвистика — сравнительное изучение языка и его логики. Однажды в разговоре об общих проблемах языкового взаимопонимания моя жена выразила удивление, как вообще возможен перевод с одного языка на другой. Каждый старательный ученик, изучающий язык, уверенно задаёт вопрос, как по-японски или по-венгерски "уже", "хотя" или "впрочем" и удивляется, если в иностранном языке в виде исключения нет точно соответствующего слова.* И в самом деле, как мы теперь знаем, всем людям всех народов и культур присущи определённые врождённые структуры мышления, не только лежащие в основе логического строения языка, но попросту определяющие логику мысли. Ноам Хомский и Р. Г. Леннеберг пришли к такому выводу в результате сравнительного изучения структуры языков; другим путём пришёл к сходным взглядам Герхард Гёпп, показавший в книге "Эволюция языка и разума", "насколько неправомерно разделение психики* на внешнюю часть — язык и внутреннюю — мышление, тогда как в действительности это две стороны одного и того же явления". Из представителей гуманитарных наук близкие взгляды высказал только австрийский учёный д-р Ф. Деккер, не занимающий академической должности.

Никто не станет отрицать, что понятийное мышление и словесный язык при возрастании их дифференциации влияли друг на друга. Уже самонаблюдение показывает, что при трудных процессах мышления приходится прибегать к помощи словесных формулировок, пусть даже используя их только в качестве мнемотехнического средства, как карандаш и бумагу при счёте. Структуры логического мышления, несомненно, существовали ещё до появления синтаксического языка, но так же несомненно, что их нынешний высокий уровень дифференциации никогда не был бы достигнут

без взаимодействия мышления и речи.

Кроме сравнения родственных форм — т. е. происходящих от общих предков, — исследователь поведения располагает ещё одним средством, позволяющим отличать индивидуально выучиваемые и передаваемые традицией шаблоны поведения от врождённых, возникших филогенетически: подопытное животное выращивают с момента рождения или вылупления из яйца в искусственных условиях, намеренно лишая его некоторых возможностей получения информации. Подобный эксперимент над человеком по понятным причинам невозможен, но можно оценить результаты тех жестоких "экспериментов", которые ставит природа, лишая детей от рождения таких источников опыта, как зрение и слух. И. Эйбль-Эйбесфельдт снимал на плёнку и анализировал выразительные движения этих несчастных детей, ставя вопрос таким же образом и пользуясь той же методикой, что и при исследовании культур. Результат был таким же простым и красноречивым: именно те выразительные движения, которые при сравнительном исследовании оказались тождественными у людей всевозможных культур, почти без исключений обнаруживались в той же форме у детей, родившихся глухими и слепыми. В свете этого факта рушится еще и сегодня упорно защищаемая многими антропологами теория, согласно которой все социальное и коммуникативное поведение человека определяется исключительно культурной традицией.

Хомский и лингвисты его школы, как уже говорилось, пришли к своему выводу в принципе таким же путём, на каком Эйбль-Эйбесфельдт доказал генетическую запрограммированность выразительных движений: абстрагировав законы, справедливые для всех человеческих культур. Их гипотеза, как и гипотеза исследователей, занимавшихся этологией человека, получила серьёзную поддержку в результате изучения онтогенеза, в особенности в условиях, когда индивид лишён опыта общения.

Уже при нормальных условиях выясняется, что когда ребёнок учится говорить, он не подражает, как попугай, словам и предложениям: у него заранее имеются некоторые правила построения предложений. Как удачно выразился однажды Отто Кёлер, ребёнок, собственно, не учится говорить, а лишь выучивает *вокабулы (Vokabeln)*.* Изучение детей, родившихся глухими и слепыми, редко даёт ценные результаты для анализа врождённых структур мышления и речи — по той очевидной причине, что лишь в редчайших случаях центральное повреждение мозга, полностью выключающее зрение и слух, не нарушает функции мозга в целом настолько,

что это существенно препятствует логическому мышлению.

Тем не менее мы знаем один случай, имеющий поистине колоссальное познавательное значение, которое в настоящее время часто недооценивается, так как модная научная глупость запрещает считать однократное наблюдение, не допускающее ни “воспроизведения”, ни статистической оценки, законным источником научного познания. Я имею в виду простое описание психического развития слепоглухонемой девочки Хелен Келлер, составленное ее учительницей Энн М. Салливан. Значение этого документа вряд ли можно преувеличить. Он возник в результате единственного в своём роде счастливого стечения обстоятельств: необычайно талантливая учительница, которая была в то же время отличным наблюдателем, получила возможность обучать высокоодарённого, едва ли не гениального ребёнка, на котором природа поставила жестокий эксперимент, полностью выключив обе важнейшие области чувственного опыта, и наблюдать последовательные успехи своей ученицы.*

Возникает вопрос: как могло случиться, что богатые материалы этого единственного в своём роде источника знания не стали общеизвестными в кругах психологов и исследователей поведения? Я полагаю, что знаю ответ. То, что сообщает Энн М. Салливан о лёгкости и быстроте, с которой её ученица осилила на первый взгляд неразрешимую задачу освоить словесный язык и построить сложнейшие абстрактные понятия, опираясь исключительно на сообщения, выписанные на ладони пальцевым алфавитом, должно показаться совершенно *невероятным* каждому, кто увяз в догмах бихевиоризма. Но кто знает кое-что об этологии и об упомянутых выше результатах современной лингвистики, тот отнесётся к рассказу Энн Салливан с полным доверием, хотя многому удивится больше, чем, по-видимому, удивлялась она сама.

6 марта 1887 года Энн Салливан начала обучать Хелен Келлер, родившуюся 27 июня 1880 года. До этого девочка почти все время сидела на коленях матери, отвечавшей с любовным пониманием на потребность ребёнка в тактильном общении. Как видно из более позднего замечания Энн Салливан, у Хелен были тогда два жеста, которыми она показывала, что хочет есть или пить, но никаких символических или словесных сообщений она не понимала. Энн Салливан начала обучение с того, что стала писать девочке на ладошке пальцевым алфавитом не только отдельные слова, а сразу целые предложения — точно так же, как обычный воспитатель разговаривает со слышащим ребёнком. Через два дня после первого знакомства она подарила Хелен куклу — кажется, девочка играла с

куклами и раньше — и написала на её ладошке слово “doll”[1]. Так же поступала она и с другими, самыми разнообразными предметами: пользовалась не упрощёнными образными символами, а с самого начала обычным буквенным алфавитом.

Если бы я не знал об успешном результате и кто-нибудь спросил бы меня, возможно ли, чтобы глухой и слепой человек сразу научился читать таким способом, *не научившись сначала говорить*, я не колеблясь ответил бы отрицательно. Но Хелен *в первый же* день обучения не только установила мысленную связь между сигналом и получением желаемого предмета, но, что гораздо невероятнее, моторно воспроизвела этот сигнал и передала обратно! При этом она, разумеется, ещё не выделила в сообщении букв, а реагировала на общий образ тактильной последовательности, которую затем воспроизвела — правда, в искажённом, но узнаваемом виде. Уже одно то, что она попыталась это сделать, переходит границы вероятного!

20 марта Хелен попыталась вступить в общение со своей любимой собакой, написав ей на лапе первое выученное слово “doll”. 31 марта она владела уже восемнадцатью существительными и тремя глаголами и начала *спрашивать*, как называются предметы: приносила их учительнице и подставляла ладошку. Это значит, что у неё была острая потребность усваивать такие мысленные связи. Как здесь не вспомнить историю Адама, чья встреча с миром началась с того, что он дал вещам имена!

Но к этому времени Хелен ещё не полностью владела принципами словесной символики; это видно, в частности, из того, что вначале она не умела различать существительные и глаголы. Как рассказывает Энн Салливан, “слова mug[2] и milk[3] затрудняли Хелен больше всех других. Она путала эти существительные с глаголом drink[4]. Не зная слова “пить”, она помогала себе тем, что каждый раз, передавая по буквам mug или milk, *выполняла пантомиму питья*” (курсив мой). Здесь Энн Салливан попутно, как бы на полях, упоминает нечто очень важное, о чем она говорила в своём отчёте и до того, уделяя этому еще меньше внимания: слепоглухонемой ребёнок пользовался, чтобы быть понятым, подражательными движениями. Это приближается к настоящему образованию символов не меньше, чем сигналы, которые ребёнок к тому времени научился понимать и даже передавать. Все они вначале относились к “действующим ве-

[1] Кукла (англ.).
[2] Кружка (англ.).
[3] Молоко (англ.).
[4] Пить (англ.).

щам", по выражению Якоба фон Юкскюля: "doll" означало и "куклу", и "играть с куклой", "cake" — "пирожное" и "есть пирожное". По той же причине поначалу были неразличимы для ребёнка понятия "mug", "milk" и "drink".

Разделение символов предметов и действий произошло у Хелен Келлер в высшей степени драматически. Лучше всего дословно привести рассказ об этом событии самой Энн Салливан. 5 апреля она записала в своём дневнике: "Когда я сегодня утром её умывала, она захотела узнать, как называется вода. Если она хочет о чем-нибудь узнать, она это показывает и поглаживает мне руку. Я написала на её руке буквы w-a-t-e-r[1] и до конца завтрака больше об этом не думала. А потом мне пришло в голову, что с помощью этого нового слова можно будет раз навсегда объяснить ей различие между mug и milk. Мы пошли к насосу, и я велела Хелен держать свою кружку под краном, пока я качала воду. Когда потекла холодная вода и кружка переполнилась, я написала на её свободной руке: w-a-t-e-r. Это слово, сразу последовавшее за ощущением текущей по руке холодной воды, озадачило её. Она уронила кружку и стояла как вкопанная. Лицо её просияло новым, небывалым выражением. Она несколько раз написала на моей руке слово "water", потом присела на корточки, коснулась земли и спросила, как она называется, и так же показала на насос и на решётку. Потом вдруг повернулась ко мне и спросила, как меня зовут. Я написала на её руке: "teacher"[2]. Когда няня принесла к насосу её маленькую сестрёнку, Хелен написала "baby"[3] и показала на няню. На всем обратном пути она была чрезвычайно возбуждена и спрашивала названия всех предметов, к которым прикасалась; за несколько часов к её словарному запасу добавилось 30 слов". На следующий день Энн Салливан продолжала: "Сегодня утром Хелен встала, как сияющая фея, перелетала от одного предмета к другому, спрашивая об их названиях, и целовала меня — просто от радости. Когда я вчера ложилась спать, Хелен бросилась по собственному побуждению в мои объятия и в первый раз поцеловала меня; сердце моё подпрыгнуло — так было оно переполнено радостью". Как мы знаем из предыдущей части отчёта Салливан, до тех пор в телесных контактах между учительницей и ученицей поддерживалось достигнутое с немалым трудом ранговое отношение. Но теперь к уважению добавились горячая любовь и благодарность.

---

[1] Вода (англ.).
[2] Здесь: учительница (англ.).
[3] Младенец, "бэби" (англ.).

Столь же характерно, сколь прискорбно, что в более поздней литературе о глухонемых детях нельзя найти ни одного отчёта, где возникновение понимания символов было бы прослежено с ясностью, хотя бы приближающейся к той, которой отличаются приведённые отрывки из этой недостаточно оценённой книги. Энн Салливан была разумная и, пожалуй, даже гениальная женщина, и ей выпало редкое счастье обучать ребёнка, у которого хотя и было нарушено чувственное восприятие, но не было нарушений других функций мозга — более того, несомненно особо одарённого ребёнка. Было и другое счастливое обстоятельство: в то время ещё не набрали силу догмы психологической школы, которая считает любое единичное наблюдение "анекдотическим" и любое эмоциональное участие антинаучным. Поэтому Энн Салливан, исполненная непосредственности и сердечной теплоты, вела себя педагогически правильно и сделала из своих успехов этологически правильные выводы. Её мнения о том, как ребёнок овладевает языком, очень близки к нашим представлениям о так называемых врождённых предрасположениях к обучению, вытекающим из исследований Эйбль-Эйбесфельдта, Гарсиа и других. Она говорит, например: "Ребёнок является на свет со способностью к обучению и учится по собственному побуждению, если только имеются необходимые для этого внешние стимулы". В другом месте она говорит о Хелен: "Она учится, потому что не может иначе — точно так же, как птица учится летать". А птица имеет такую способность от рождения!

Из исследований Ноама Хомского мы знаем, как высоко дифференцирован общечеловеческий врождённый аппарат понятийного мышления и как много его деталей закреплено наследственно (5). Мы не учимся думать, а выучиваем — точно так же, как словарь — символы вещей и отношений между ними, вкладывая выученное в ранее сформировавшуюся "несущую конструкцию", без которой мы не могли бы думать и вообще не были бы людьми. Вряд ли есть другие факты, так же ярко свидетельствующие о существовании этого врождённого аппарата понятийного мышления, построения и понимания символов, как те, которые просто и беспристрастно сообщает нам Энн Салливан.

Удивительная быстрота, с которой у Хелен Келлер развивалось понятийное мышление, показывает прежде всего, что при этом не строилось нечто ранее отсутствовавшее, а лишь приводилось в действие нечто уже существовавшее и ожидавшее включения. Уже в тот день, когда началось обучение, она осмысленно передаёт обратно сообщённые ей символы. Через 14 дней Хелен пытается передать

буквенное сообщение собаке; ещё через 11 дней в её распоряжении уже больше тридцати буквенных сигналов, четырьмя из которых она овладела, задавая вопросы; через 5 дней после этого она внезапно постигает различие между существительным и глаголом и знает с тех пор, что каждая вещь и каждое действие как-то "называются". 19 дней спустя Хелен образует предложения: когда она хочет дать своей новорождённой сестрёнке твёрдые конфеты и ей этого не позволяют, она передаёт по буквам: "Baby eat no"[1]. И затем: "Baby teath no, baby eat no"[2]. Ещё через 14 дней Хелен использует союз "и". Ей велят закрыть дверь, а она спонтанно прибавляет: "and lock" — и запереть. В тот же день она обнаруживает новорождённых щенков своей собаки и сообщает по буквам взрослым, которые об их появлении ещё не знают: "baby dog"[3]. Потом, основательно обласкав и ощупав щенков, высказывает: "Eyes shut, sleep no"[4]. Кроме того, в тот же самый день она овладевает наречием "very"[5].

Потребность усваивать новые значения слов хорошо видна из того, что каждый раз, как только для неё становится ясным смысл нового слова, она проверяет своё понимание, употребляя новый символ по-разному. В случае "very" она говорит: "baby small, puppy very small"[6] (употреблять слово puppy[7] вместо baby dog она научилась сразу), потом приносит два камешка — маленьких, но разной величины — и показывает их учительнице один за другим, говоря: "stone small — stone very small"[8].

Не прошло и трёх месяцев с тех пор, когда она не могла ещё сказать ни одного слова, и она уже пишет алфавитом Брайля вполне осмысленное письмо другу; она так одержима чтением, что несмотря на запрещение протаскивает вечером в постель книгу, напечатанную алфавитом Брайля, чтобы тайком читать её под одеялом. Несколько дней спустя, когда ей показывают новорождённых поросят, она спрашивает: "Did baby pig grow in egg? Where are many shells?"[9]. К концу июля она научилась разборчиво и быстро писать карандашом и стала пользоваться этим, чтобы объясняться. К этому времени она уже открыла вопросы "почему?" и "зачем?" и без

[1]Бэби есть нет" (англ.).
[2]Бэби зубы нет, бэби есть нет" (англ.).
[3]Бэби-собака" (англ.).
[4]Глаза закрыты, спать нет" (англ.).
[5]Очень" (англ.).
[6]Бэби маленький, щенок очень маленький" (англ.).
[7]Щенок (англ.).
[8]Камень маленький — камень очень маленький" (англ.).
[9]Бэби свинья росла в яйце? Где много скорлуп?" (англ.).

конца докучала взрослым своей жаждой все знать. В сентябре она начала правильно употреблять местоимения, вскоре после того появился глагол “быть” — “to be”, но артикли ещё долго кажутся ей ненужными. В сентябре 1888 года она усваивает сослагательное наклонение, употребляет ирреальное и условное наклонения* не только правильно, но и с явным предпочтением, и вообще старается употреблять столь изящный и изысканный синтаксис, что у восьмилетней девочки это производит впечатление некоторой аффектации. Но нужно отдать себе отчёт в том, что у этого ребёнка решительно все переживания, в том числе переживания красоты и добра, исходили исключительно из буквенных текстов и имели чисто языковой характер. Неудивительно, что она так полюбила язык.

Энн Салливан, по её собственным словам, “полностью изгнала из преподавания грамматику с множеством её запутанных классификаций, терминов и парадигм”, но никогда не говорила с Хелен упрощёнными фразами, а всегда соблюдала правильный синтаксис, не опуская наречий, местоимений и т. д. Сама же Хелен говорила вначале упрощёнными предложениями, а потом стала постепенно включать в них дополнительные элементы, последним из которых был артикль. Вот что говорит Салливан о поразительной быстроте, с которой Хелен Келлер справилась с этой труднейшей задачей: “Мне странно, что это вызывает удивление — это ведь так просто. Сообщить ребёнку название понятия, уже ясного его душе, несомненно, так же легко, как название предмета; и так же несомненно, что заучивать слова, для которых в душе ребёнка нет ещё соответствующих представлений, было бы для него геркулесовым трудом”. Но при этом она упускает из вида, что если бы Хелен Келлер пришлось за время с марта 1887 по сентябрь 1888 года абстрагировать во всем их совершенстве сложнейшие правила грамматики и логики языка, это было бы несравненно бóльшим достижением, чем усвоение словарного запаса и значений символов. Очевидная невозможность такого гигантского достижения представляет собой в моих глазах неопровержимое доказательство правильности теорий Ноама Хомского.*

Выразительные движения, общечеловеческий характер которых был доказан Эйбль-Эйбесфельдтом, и только что рассмотренные структуры мышления и речи, также врождённые, — это всего лишь два примера шаблонов поведения, программы которых были выработаны в ходе эволюции нашего вида и хранятся в его геноме. Можно допустить, что то же самое верно для бесчисленного множества других норм поведения. Как мы уже говорили, ещё Чарлз

Дарвин предположил, что бóльшая часть чувств (Gefühle) и аффектов (Affekte) — английское слово "emotion" имеет смысл, охватывающий оба этих немецких слова, — и связанных с каждым из них форм поведения "инстинктивна", т. е. является генетически закреплённым свойством нашего вида. Правдоподобие этой гипотезы Дарвина значительно возросло, когда Эйбль-Эйбесфельдт доказал, что она безусловно верна для внешних выражений чувств и аффектов. Весьма вероятно, что в структуре человеческого общества врожденные нормы поведения играют особо важную роль. Антропологи Лайонел Тайгер и Робин Фокс сделали успешную попытку составить общую "биограмматику" социального поведения человека, поставив вопрос таким же образом и использовав такую же методику, как Эйбль-Эйбесфельдт и группа Хомского. Их книга "The Imperial Animal"[1] — гениальное дерзание, и при всей смелости выдвинутых в ней утверждений важнейшие из них вполне убедительны.

Общим свойством всех укоренённых в наследственном материале программ поведения является резистентность по отношению к "изменяющим" влияниям человеческой культуры. Высокодифференцированные комплексы форм поведения, существование которых было доказано "со столь разных сторон", неизменно и в одинаковой форме свойственны всем людям всех культур. Исключительную важность этого факта может оценить лишь тот, кто знает, как бесконечно далеки во всем остальном друг от друга обычаи, достижения и идеалы разных культур — вспомним приведённые выше (с. 527) цитаты из Ганса Фрейера. Совпадение таких норм поведения означает гораздо больше, чем просто их *независимость* от культурных влияний: оно означает важнейшую и непреодолимую *силу их сопротивления* таким влияниям. Прочность этих структур поведения делает весьма правдоподобным допущение, что они выполняют некоторую необходимую *опорную функцию*. Они образуют каркас — своего рода "скелет" — нашего социального, культурного и духовного поведения, определяя тем самым форму человеческого общества. Человек, как говорит Арнольд Гелен, "по своей природе есть культурное существо". Это значит, что уже его природные и наследственные задатки таковы, что многие связанные с ними структуры не могли бы функционировать, если бы не было культурной традиции. Но, с другой стороны, если бы не было этих структур, традиция и культура были бы невозможны. Увеличенный передний

---

[1] Буквально — "Имперское животное" (англ.); впрочем, imperial имеет также значения "властное", "повелительное".

мозг не мог бы функционировать без кумулирующей традиции, но возник он только вместе с нею, и только благодаря ему она стала возможной. То же верно для важнейшей части переднего мозга — центра речи: с одной стороны, без его функции не было бы логического и понятийного мышления, с другой — его функционирование было бы невозможно без словарного запаса, сформировавшегося в течение тысячелетий благодаря культурной традиции.

Когда мы хотим понять или объяснить другим, как устроена и как функционирует некоторая сложная живая система, мы, как правило, начинаем с её *наименее изменчивых* частей. Все учебники анатомии начинаются с описания скелета. Этот обычный порядок изложения основан на том простом и убедительном соображении, что в разнообразных взаимодействиях, из которых состоит функция такой системы, наименее изменчивые элементы чаще всего оказываются причинами и реже всего следствиями.

В этологии оправдало себя правило начинать изучение вида животных с составления так называемой *этограммы*, т. е. с инвентаризации свойственных ему филогенетически запрограммированных форм поведения. Одна из причин, до сих пор ещё препятствующих более глубокому пониманию человеческого поведения — отказ зашедшей в идеологический тупик философской антропологии принимать во внимание врождённые структуры поведения человека и даже допускать возможность их существования.

Это особенно вредно потому, что наследственные инварианты человеческого поведения, несомненно, играют важную роль в *патологии* культурного развития. Например, представляется вероятным, что регулярно повторяющаяся гибель высоких культур является следствием расхождения между скоростями развития филогенетически запрограммированных норм поведения и норм, определяемых традицией. (Первым это осознал Освальд Шпенглер.) Культурное развитие человека обгоняет его “природу”, и в результате дух может стать, по выражению Людвига Клагеса, противником души. Было бы крайне важно узнать обо всех этих явлениях больше.

3. Возникновение и дивергентное развитие видов и культур

Уже то обстоятельство, что историю и исторические связи различных культур можно исследовать такими же методами, как эволюцию и родственные отношения видов животных (см. 1-й раздел настоящей главы), указывает на существование далеко иду-

щих аналогий. А поскольку способ возникновения "такого-то вида" или "такой-то культуры" важен также для уточнения связываемых с этими терминами понятий, необходимо рассмотреть его более детально.

Когда популяция животных одного вида навсегда разделяется на две части — например, когда в результате геологического события возникает непреодолимая преграда, проходящая через ареал его обитания, — то разделённые части популяции развиваются по-разному даже в случае, если условия жизни в разъединённых ареалах не производят отбора в разных направлениях. Случайного характера процессов наследственности, вызывающих постепенное изменение, вполне достаточно, чтобы две популяции, не связанные между собой обменом генов, стали отличными друг от друга.

Напротив, постоянный обмен наследственными "капиталами" — так называемая панмиксия — внутри популяции *препятствует* ее распаду на два вида, даже если её части подвергаются по-разному направленному отбору. Рассмотрим упрощённый пример, когда на северной границе ареала обитания некоторого вида млекопитающих климат производит селекционное давление в сторону густошерстности, а на южной границе условия противоположны. Пока северная и южная популяции неограниченно обмениваются генами, морфологическое развитие вида будет компромиссным между этими тенденциями. Если же генный обмен между северной и южной популяциями будет ограничен, то селекционное давление сможет в каждой из них приспособить генетический материал к местным условиям. По обоснованному суждению Эрнста Майра, окончательное формирование нового вида в принципе возможно лишь вследствие изоляции, в большинстве случаев географической. У видов с обширной областью распространения уже дальнее расстояние действует как географическая изоляция; генетические различия межу популяциями далёких друг от друга приграничных областей могут быть довольно значительными. В таких случаях говорят обычно о расах или подвидах.

Поскольку между полным прекращением возможности генного обмена и неограниченной панмиксией существуют всевозможные переходы, решение вопроса, следует ли считать две формы животных расами, подвидами или "хорошими" видами, часто приходится предоставлять произволу таксономистов. Лучше всего поддаётся определению "хороший" вид, сложившийся в реальное единство в результате действительно происходившей неограниченной панмиксии. Критерием того, что две формы животных являются отдельны-

ми видами, часто считают их способность совместно существовать, не смешиваясь, в одном ареале. Но бывают случаи, когда отказываются служить все критерии, применяемые для определения понятия вида. Вот поучительный пример. Первоначальная форма, от которой произошли серебристая чайка (Larus argentatus L.) и клуша (Larus fuscus L.), распространилась в северной умеренной зоне вокруг всего земного шара из места, которое уже невозможно точно указать; к востоку она становилась все темнее и меньше — то есть все больше походила на клушу, — а к западу светлее и больше, все более напоминая серебристую чайку. На всём этом пространстве имеются все мыслимые переходы, и между соседними формами, несомненно, и сейчас происходит неограниченный генный обмен. Однако на долготе Европы клуши и серебристые чайки живут, как два "хороших" вида, в нормальных условиях никогда не смешиваясь, хотя при экспериментальном скрещивании в неволе дают способное к размножению потомство. Иными словами, предки этих чаек, продвигаясь на восток и на запад, становились все более непохожими друг на друга, и обойдя вокруг земного шара, стали настолько различными, что могут, не смешиваясь, жить вместе в европейских морях и озёрах.

Пытаясь подразделить культуры по степени их различия — например, определить понятие "суб"культуры, — мы сталкиваемся с такими же трудностями, как в таксономии филогенетически возникших групп. Между большими и резко отличающимися друг от друга высокими культурами и лишь незначительно различающимися мельчайшими культурными группами существуют всевозможные переходы, и исторически мыслящему исследователю, не смешивающему различия с типологическими противоположностями (с. 528), непосредственно ясно, что эти культуры возникли в результате дивергентного культурно-исторического развития. Поэтому их можно изучать, так же ставя вопросы и пользуясь теми же методами, как в филогенетике. Само собой, при перенесении этих методов на культурно-исторические исследования необходимо принимать во внимание черты развития культур, чуждые филогенезу. Во-первых, в истории культур, особенно при изобретении технических процедур, конвергентное развитие происходит, разумеется, гораздо чаще, чем в филогенезе. Этого не учитывало старое народоведение, объяснявшее любое сходство гомологией, что часто приводило к совершенно ложным выводам. "Учение о культурных кругах" не знало никаких конвергенций. Во-вторых, как уже говорилось на с. 528, благодаря наследованию приобретённых признаков целые комплек-

сы свойств одной культуры могут "пересаживаться" в другую как "привои" в смысле Валери. В-третьих, культуры, даже прошедшие независимо друг от друга значительный отрезок мировой истории, могут затем смешиваться в совершенно однородное единство. Иначе говоря, культуры легче "гибридизируются", чем виды.

Однако при всех этих различиях, обусловленных различным характером лежащих в основе процессов, между возникновением видов и самостоятельных культур существует замечательное сходство (6). Эрик Эриксон, который, насколько я знаю, впервые указал на эти параллели, предложил для обозначения дивергентного развития различных культур из общего корня термин "Pseudo-Speciation" — псевдовидообразование. И в самом деле, культуры, достигшие известной степени различия, во многих отношениях взаимодействуют друг с другом как разные, но очень близко родственные виды животных. Близкое родство необходимо здесь подчеркнуть по той причине, что ни в одном известном случае две культурные группы не стали вследствие дивергентного развития столь различными в этологическом и экологическом отношении, чтобы быть в состоянии мирно, без трений и конкуренции, жить рядом друг с другом в одной и той же области, не поддерживая между собой никаких отношений, как благополучно сожительствуют различные виды животных — например, чирок-свистунок, широконоска и кряква.

Ввиду принципиальной возможности смешения культур возникает вопрос, каким образом они вообще могут сохранять свою "чистоту" в столь значительной мере, как это происходило в мировой истории, а отчасти происходит и сейчас. В разделе, посвященном ритуализации, мы будем подробнее говорить, о том, как уже при развитии мельчайших "субкультур" или "этнических групп" отдельные особенности поведения, передаваемые традицией, становятся символами статуса. Обычаи, *манеры* собственной группы воспрнимаются как "благородные", а обычаи и манеры всех других групп, в том числе объективно равноценной конкурирующей — как неблагородные, и чужая группа оценивается тем ниже, чем меньше она похожа на свою. Эмоциональное значение, придаваемое таким образом всем свойственным группе ритуализациям, и, параллельно этому, пренебрежительная эмоциональная оценка всех чуждых ей особенностей поведения не только усиливают её внутреннюю сплочённость, но и способствуют её изоляции от других групп и тем самым независимости дальнейшего культурного развития. Последствия этого аналогичны тем, к каким приводит при изменении видов географическая изоляция.

В результате этих процессов между дивергентно развивающимися “зародышами культур” возникают довольно прочные барьеры; это явление характерно для всех культур и, несомненно, необходимо для их дальнейшего развития. У животных конкуренция между собратьями по виду неизбежно приводит к такой форме отбора, которая отнюдь не полезна виду в его взаимодействии с окружающим миром и часто наносит ему тяжёлый ущерб. Соперники, конкурирующие с помощью специализированных морфологических структур, “выращивают” их друг у друга, и нередко цикл положительной обратной связи обрывается лишь тогда, когда преувеличенные и причудливые образования вступают в конфликт с другими факторами отбора. Рога оленя и маховые перья большого аргуса служат их обладателям *только* для борьбы за самку, и тем не менее их селекционное давление чрезвычайно сильно: лишённый их индивид не имел бы никаких шансов произвести потомство.

Аналогичные вредные воздействия производит конкуренция между людьми внутри одной культуры, и единственное, что ей серьёзно противодействует — склонность человеческих культур к расщеплению и развитию в дивергентных направлениях. Именно разнообразие культур имело решающее значение для развития человечества. Оно привело к тому, что разные культуры соревновались друг с другом *в разных областях, используя разные средства.* Они ели разную пищу, пользовались разными орудиями и сражались разным оружием. Эта форма соревнования культур, преобладавшая в прежние времена, была одним из важнейших факторов, вырабатывавших у людей интеллект, живость ума, изобретательность и т. п.. Более того, в высшей степени вероятно, что те же факторы уже в раннюю эпоху сыграли решающую роль в быстром увеличении головного мозга, что бы ни думали философские антропологи о “гносеологической чудовищности” принципа приспособления.

Общее направление великого органического становления — от низшего к высшему — определяется разнообразием направлений селекционного давления, многообразием предъявляемых к организму требований. Где это многообразие уступает место одностороннему и чрезмерному селекционному давлению — как при внутривидовой конкуренции животных, — там и эволюция отклоняется от пути, на котором создаётся новое и высшее. Именно такому селекционному давлению, во многом сходному с внутривидовым соревнованием животных, подвергается в наше время человечество. Границы между культурами размываются и исчезают, этнические группы во всем мире стремятся слиться в единую общечеловеческую культуру. На

первый взгляд этот процесс кажется благотворным, поскольку он способствует уменьшению взаимной ненависти наций. Но наряду с этим нивелирование всех народов производит и другое, разрушительное воздействие: когда все люди всех культур сражаются одним и тем же оружием, конкурируют друг с другом с помощью одной и той же техники и пытаются перехитрить друг друга на одной и той же мировой бирже, *прекращается творческое действие межкультурного отбора.* Во втором томе этой книги пойдёт речь, в частности, о регрессе в развитии человечества, вызванном таким выпадением творческого отбора.*

Но и первоначальная склонность человеческих культур к расщеплению и дивергентному развитию наряду с благотворным воздействием имеет опасные последствия. Отрицательная сторона того, чем обязано человечество соревнованию между культурами, — ненависть и война. Как я уже говорил в книге об агрессии,* факторы, сплачивающие мельчайшие культурные группы и изолирующие их от других, в конечном счёте приводят к кровавому раздору. Те же самые механизмы культурного поведения, которые вначале столь продуктивны, — гордость своей традицией и презрение к любой другой — при увеличении групп и обострении столкновений между ними вызывают коллективную ненависть в её опаснейшей форме. От мелких потасовок, в которых мы, ученики Шотландской гимназии, выражали свою враждебность к “неотёсанным” и “презренным” ученикам гимназии Ваза, ведут всевозможные переходы к ожесточённой национальной ненависти, которая даёт волю самой злобной коллективной агрессии и заставляет умолкать все мотивы, сдерживающие убийство.

10. Факторы, поддерживающие постоянство культуры

1. Способность к развитию как состояние равновесия

Возможность отнести животное или растение к определённому виду основывается на наличии большого числа признаков, с достаточной неизменностью закреплённых в хранилище "наследственных капиталов", общих некоторой популяции живых существ. По этим признакам мы и узнаем о принадлежности отдельного живого существа к данному виду. Именно это хранилище — "gene pool"[1], как говорят англоязычные генетики и филогенетики, — составляет сущность вида.

Точно так же, как зоолог определяет вид животного, археолог или историк культуры с первого взгляда узнаёт, из какой культуры и из какого её периода происходит тот или иной предмет. Но ввиду той лёгкости, с какой наследование приобретённых признаков может вызывать изменения произведений человеческого духа, относительное постоянство культурных достижений, позволяющее знатоку делать столь уверенные выводы, требует специального объяснения.

Для жизнеспособности вида необходимо, чтобы постоянство его "наследственных капиталов" находилось в "правильном" равновесии с их изменчивостью. Филогенетики и генетики сейчас уже довольно точно знают, каким образом вид животных или растений справляется с постоянно происходящими независимо от него большими и малыми изменениями окружающей среды с помощью непрерывных процессов приспособления. Соотношение между теми факторами, которые обусловливают постоянство наследственного материала, и теми, которые его изменяют, у разных видов различно и всегда приспособлено к изменчивости окружающей среды. В медленно изменяющихся средах — например, в мировом океане — перевешивают факторы, способствующие постоянству; частота мутаций и расщепления признаков там наименьшая. Наибольшей она является у организмов, живущих в быстро изменяющихся биотопах.

Наличие многих аналогий между видообразованием и историческим становлением культур наводит на мысль попытаться найти

[1] Генофонд (*англ.*); англ. pool означает "общий фонд"; словом "хранилище" мы переводим нем. Sammeltopf, означающее "сборный котёл".

также и в человеческой культуре две категории процессов, гармонический антагонизм которых устанавливает и поддерживает необходимое для сохранения жизни равновесие между постоянством и приспособляемостью. При этом невозможно не забегать вперёд и не обращаться к нарушениям равновесия и обеспечивающих его функций, хотя эти нарушения будут предметом второго тома, — поскольку тем немногим, что нам известно об этих процессах, мы обязаны в основном изучению нарушений. Могу сказать в свое оправдание, что такой же порядок изложения принят в большинстве учебников физиологии, начинающихся с описания нормальных процессов, хотя почти все сведения о них получены благодаря изучению их нарушений. Лучше всего было бы провести учащегося тем же путём, которым шло исследование; но, к сожалению, этот путь долог и труден.

Двойное действие любых структур создаёт проблему, стоящую перед каждой живой системой, будь то вид или человеческая культура: её *опорная* функция должна быть куплена ценой *жёсткости*, т. е. потери степеней свободы! Дождевой червь может изгибаться как хочет, мы же в состоянии изменять положение тела лишь там, где предусмотрены суставы. Зато мы можем стоять прямо, а дождевой червь не может. Приспособленность вида обеспечивается его инвариантными структурами, находящимися в своеобразном отношении к знанию. С одной стороны, каждая приспособленная структура содержит знание; знание не может закрепляться иначе, как в приспособленных к этому структурах, будь то цепные молекулы генома, ганглии головного мозга или буквы учебника. Структура — это приспособленность в готовом виде. Но, с другой стороны, она должна быть в состоянии по крайней мере частично "демонтироваться" и *перестраиваться* (*ab*- und *umgebaut* werden), когда происходит дальнейшее приспособление и необходимо усвоить новое знание.

Прекрасный пример такого процесса — рост кости. Он отнюдь не сводится к тому, что костеобразующие клетки — "остеобласты" — откладывают новое вещество кости, которое сразу обызвествляется; одновременно должны работать клетки, способные уничтожать старое вещество кости — остеокласты. Благодаря гармоническому взаимодействию этих антагонистов растущая кость как целое непрерывно приспосабливается к размеру растущего животного и на каждой стадии роста находится в полной гармонии с целостной системой организма.

Накопление знания, конститутивное для духовного мира челове-

ка определённой культуры, происходит исключительно благодаря возникновению прочных структур. Эти структуры должны быть достаточно постоянными, чтобы были возможны передача знаний от поколения к поколению и накопление их в течение длительных промежутков времени. Совокупное знание некоторой культуры, содержащееся во всех её нравах и обычаях, в земледельческих и технических процедурах, в грамматике и словарном запасе языка, не говоря уже о "сознательном" знании так называемой науки, должно быть отлито в структуры относительно постоянной формы, чтобы были возможны его накопление и дальнейшая передача.

Но ни на мгновение нельзя забывать, что структура есть лишь припособлен-*ность*, а не приспособление, лишь знание, а не познание. "Слово умирает уже на кончике пера" — говорит Гёте. А вот что говорит Ницше: "Мысль горяча и текуча, это лава! Но лава всегда возводит вокруг себя крепостную стену, мысль всегда в конце концов удушает себя в законах". И точно так же, как кость не может расти без "демонтирования", живой рост человеческого знания невозможен, если уже приспособленное, уже усвоенное не демонтируется шаг за шагом, чтобы уступить место новому и высшему. Постоянство и изменчивость культурного знания должны находиться в таком же гармоническом равновесии, как постоянство и изменчивость наследственного материала в геноме. В этой главе речь пойдёт о факторах, поддерживающих постоянство культуры.

2. Привычка и так называемое магическое мышление

В моей книге об агрессии подробно рассказано, какую роль в закреплении выученных последовательностей форм поведения играет простая привычка; поэтому здесь я ограничусь кратким обзором. Индивидуально усвоенные привычки — например, путевые навыки — часто принимают в течение поразительно короткого времени жёстко закреплённую форму, от которой животному трудно или вообще невозможно отойти. Существо, не способное к причинному пониманию возможных последствий своего поведения, поступит "благоразумно", если будет строго придерживаться образа действий, который оказался успешным и безопасным. Достаточно вспомнить историю моей "суеверной" гусыни — или, если угодно, "страдавшей неврозом навязчивых состояний", — которая забыла однажды второпях сделать привычный крюк и затем, испугавшись, старалась восполнить упущенное, или историю лошадей Маргарет Альт-

ман, не решавшихся пройти мимо места, где они уже несколько раз останавливались.

У нас, людей, случайно приобретённая привычка тоже быстро становится “любимой”. Каждое отклонение от “обкатанного” поведения воспринимается как неприятное и даже внушает страх; я испытал это на себе, когда однажды, возмутившись против сидящего во мне раба “животной” привычки, попытался отказаться от некоторых случайно усвоенных путей. Типичный невроз навязчивых состояний, вынуждающий страдающего им человека к странным формам поведения, нередко очень сложным, есть всего лишь гипертрофия механизма, служащего в норме сохранению постоянства поведения и необходимого для накопления знаний, передаваемых традицией.

Глубоко сидящий страх, который испытывает при любом отклонении от привычного поведения каждое существо, зависящее от привычек — это очень древний стимул, весьма могущественный у дочеловеческих организмов, но играющий необходимую роль также и в сложной системе мотиваций человеческой культурной жизни. “Чувство допущенного прегрешения”, или, короче, чувство вины, всегда окрашено этим страхом, который тем самым существенно способствует законопослушному поведению культурного человека. И если бы привычка не стала “при участии страха” могущественным стимулом поведения, то не было бы, как я писал в книге об агрессии, ни достоверного сообщения, ни надёжного договора, ни верности, ни закона.

Но никому не пришло бы в голову называть привычки любимыми, если бы наряду со страхом, наказывающим за их нарушение, не действовали другие эмоции, вознаграждающие послушное и усердное следование им. Кто не знает особенного, ни с чем не сравнимого удовольствия, которое мы ощущаем, увидев ещё раз что-нибудь знакомое и милое — памятную с детства местность, комнаты дома, где когда-то жили, черты лица старого друга? Такое же удовольствие доставляет нам выполнение хорошо усвоенного, “обкатанного” движения. Сильное вознаграждающее чувство, вызываемое обоими этими процессами — рецепторным и моторно-проприоцепторным — противостоит экзистенциальному страху; это успокоительное чувство безопасности, означающее гораздо больше, чем просто избавление от страха: оно заметно повышает наше самоуважение! Мы как будто говорим себе: “Я здесь как дома” или “Я ещё не разучился это делать”. Думаю, что все мы не осознаем, как сильно и как надолго овладевает нами страх и как жаждем мы безопасности!

3. Подражание и следование образцу

У культурного человека интенсивность всех этих не специфически человеческих процессов, способствующих закреплению привычного, резко усиливается. Мы, люди, будучи по своей природе культурными существами — как бы часто это ни повторять, повторений не будет слишком много, — не можем не наделять все традиции, воспринятые в детстве и юности от родителей и старших родственников, той эмоциональной ценностью, которую имеют для нас носители этих традиций. Если эта ценность падает ниже нуля, передача культурной традиции прекращается.

Нелегко проанализировать характер разнообразных чувств, которые младший должен испытывать к старшему, чтобы быть в состоянии воспринять от него традицию. Все эти чувства в принципе доступны лишь феноменологическому изучению, так что о них каждый может говорить, строго говоря, только в применении к самому себе. При всём моем глубоком уважении к психологической чувствительности обиходного языка я далеко не уверен, что он создал для каждого из этих чувств подходящее слово. Как много качественно различного обозначается словом “любовь” (Liebe)! Некоторого рода любовь является, без сомнения, совершенно необходимой предпосылкой восприятия традиции. Может быть, самое подходящее название для того чувства, которое воспринимающий традицию должен испытывать к передающему её, — “симпатия” (Gernhaben). Нелегко слушать того, кто тебе не симпатичен.

Другая эмоциональная предпосылка — то, что часто обозначают имеющим много разных значений словом “страх” (Furcht). Я полагаю, что нужное значение лучше всего передаётся словами “богобоязненность” или “страх Божий” (Gottesfurcht, Gottesfürchtigkeit). Пока в индивидуальном развитии подрастающего человека не завершилась “социализация”, т. е. включение в традиционную культуру, и отождествление с нею не достигло такой степени, чтобы он непосредственно воспринимал свою культурную традицию как нечто достойное почтения, как “Tremendum”[1], — до тех пор безусловно необходимо, чтобы он воспринимал таким образом определённую личность — старшего носителя культуры. Слово “Tremendum” происходит от латинского глагола, означающего “дрожать”, “трепетать”; название одной из самых прекрасных и разумных религий, “квакеры”, происходит от английского слова с тем же значением. Современный человек не склонен трепетать перед отеческой личностью. Тем не

[1] То, что внушает содрогание, трепет (*лат.*).

менее совершенно необходимо, чтобы воспринимающий традицию признавал более высокое ранговое положение передающего. Эмоциональная установка, соответствующая такому признанию, на нашем нынешнем обиходном языке лучше всего выражается как более или менее глубокое *уважение (Respekt)*[1].

Широко распространено заблуждение — в котором повинны психоанализ и псевдодемократическая доктрина, — будто чувства любви и уважения несовместимы. Я попытался перенестись мыслью в детство и припомнить, кого из ровесников и старших я больше всего любил. Из товарищей это не реже были те, к кому я относился с почтением и даже немого их боялся, чем те, которые были преданными друзьями, но, несомненно, смотрели на меня снизу вверх. Хорошо помню, что вряд ли кого-нибудь из друзей я так любил и уважал, как бесспорного вожака нашей альтенбергской детской компании. Я его всерьёз боялся, и не без оснований: вожак, который был четырьмя годами старше и гораздо сильнее меня, строго карал за проступки, особенно против индейского кодекса чести. (Младшими школьниками мы ещё увлекались игрой в индейцев.) Этот мальчик был чрезвычайно рыцарственным, в высшей степени ответственным и мужественным вождём. Однажды он с риском для собственной жизни спас жизнь моей будущей жене. И я обязан Эммануэлю Ларошу, моему первому настоящему “начальнику”, множеством усвоенных от него этических правил.

Но даже те из моих сверстников, которым я приписал бы по критериям социологии животных более низкий ранг и при этом любил их, всегда имели в себе, как видно при более тщательном размышлении, нечто импонировавшее мне, такое, в чём они меня превосходили. Не знаю, можно ли вообще любить человека, если смотришь на него во всех отношениях сверху вниз.

В детской установке по отношению к взрослому положительная корреляция между любовью и уважением видна ещё яснее; в установке подростка по отношению к взрослым мужчинам она становится почти абсолютной. Из учителей я любил почти исключительно самых строгих. (Под строгостью я понимаю, само собой, не произвол и тиранию, а лишь требование безусловного признания рангового превосходства.) Должен сознаться, впрочем, что было и исключение — привязанность к двум незамужним тёткам, очень любившим детей и безмерно нас баловавшим. К ним я не испытывал почтения,

---

[1]На русский язык слово Respekt может переводиться также как “почтение” или “благоговение”.

но любил их с нежностью, имевшей в себе оттенок сострадания.

Даже простейшая, самая примитивная форма усвоения традиции — подражание — предполагает, что тот, кому подражают, чем-то “импонирует” тому, кто подражает, хотя бы таким образом, как подействовал на моего маленького внука японский церемониал поклона (см. с. 501). На более высоком уровне дети стараются войти в образ всей своей личностью; так возникает то, что называют разыгрыванием ролей. Выбор роли зависит от того, что импонирует ребёнку, а вознаграждающее удовольствие состоит, несомненно, в усилении чувства собственного достоинства; это я хорошо знаю по собственному опыту. Легко догадаться, что больше всего меня привлекали роли животных, и могу заверить, что, перевоплотившись в утку или дикого гуся, я блаженствовал. Но и в роли паровоза, мчавшегося с фырканьем и свистом перед скорым поездом, я приходил в экстаз от ощущения собственной важности. Неплохо было превращаться и в Виннету, благородного вождя апачей, хоть он и подчинялся справедливой власти своего отца Инчучуны.

Вспоминая свои детские роли, я могу, по-видимому, сделать вывод, что более ранние образцы, которым я подражал примерно с восьми до десяти лет, действовали на меня сильнее и дольше, чем более поздние. Позже уже не входят в роль так самозабвенно.

Из того, что ребёнок может войти даже в роль неодушевлённой машины, видно, какие широкие возможности для подражания предоставляют человеку его врождённые механизмы. Если говорить обо мне, то детское увлечение разыгрыванием ролей имело большое и может быть, даже решающее значение для моей дальнейшей жизни. Я старался повторять движения моих любимых животных, как настоящий актёр, и у меня выработалась привычка, сохранившаяся на всю жизнь — “вспоминать” формы движения животных, подражая им. Моих учеников это очень веселит.

Не столь избалованные дети выбирают более привычные образцы; по-прежнему пользуются успехом трамвайные кондукторы и вагоновожатые, тогда как солдаты, которым дети чаще всего подражали ещё несколько поколений назад, теперь — слава Богу! — уже им не импонируют. В более простых, “низших” культурах, как мы знаем из работ О. Кёнига, И. Эйбль-Эйбесфельдта и др., дети выбирают и с увлечением разыгрывают просто роли взрослых, занятых какой-нибудь импонирующей им работой. Согласно Кёнигу, разыгрывание ролей часто незаметно переходит у них в настоящую помощь в этой работе.

Когда мы уже взрослыми признаём превосходство других лю-

дей и принимаем их за образец для подражания, в этом, несомненно, участвуют элементы детского разыгрывания ролей. Бывает, что мы совершенно бессознательно подражаем даже их "манере кашлять и чихать". Я сам, как меня часто уверяли жена и друзья, в своих докладах, если предмет для меня особенно важен, копирую отрывистую и скандирующую речь моего учителя Фердинанда Гохштеттера. Я этому не верил, пока не услышал однажды с удивлением отзвук манеры Гохштеттера, когда И. Эйбль-Эйбесфельдт выступал, заметно волнуясь, с очень важным докладом. Это было наследование приобретённых признаков во втором поколении!

Могу заверить, что Фердинанд Гохштеттер дал мне гораздо больше, чем аффектацию речи. Вряд ли возможно принять за образец отдельные свойства или достижения другого человека, не одобряя его в остальном. Прямое воздействие образца проявляется лишь тогда, когда его одобряют во всех отношениях, и *прежде всего в этическом.* В первую очередь от уважаемого человека перенимаются нормы социального поведения, т. е. нравственные нормы в собственном смысле слова. Мучительное чувство вины, которым наказывается их нарушение, больше всего похоже на то, какое мы испытали бы, если бы он поймал нас на таком поступке. Уже лёгкое неодобрение с его стороны, даже касающееся лишь профессиональных, а не этических вопросов, может быть действенным наказанием. Самое строгое замечание, сделанное мне Гохштеттером, было таково: "Это просто позорно". Речь шла всего лишь об ошибке в препарировании трупа для лекционной демонстрации, и мне трудно себе представить, как бы я себя почувствовал, получив от моего учителя более серьёзное замечание, задевающее не только мою профессиональную честь. Понятно, что признание и похвала такого учителя, выраженные ещё более скупо, производят сильное вдохновляющее воздействие.

Все традиции культуры, перенимаемые у столь почитаемого человека, и в особенности нормы социального поведения, неизбежно оцениваются так же высоко, как сам любимый человек. Это, несомненно, весьма способствует поддержанию постоянства культуры. Поскольку в наше время это постоянство находится под очевидной угрозой, многие ответственные люди склонны считать любые факторы, поддерживающие постоянство, абсолютно благотворными. Однако они, само собой, остаются таковыми лишь до тех пор, пока гармонично уравновешиваются другими процессами, демонтирующими и изменяющими структуры, что обеспечивает приспособление системы к непрерывно изменяющемуся жизненному про-

странству (с. 443). Нарушения этого равновесия будут подробно рассмотрены во втором томе.

Все передаваемые традицией структуры обладают жёсткостью, необходимой для их опорных функций. Поскольку почитаемая отеческая фигура, которая одна лишь в состоянии передавать традицию, сама проникнута, в свою очередь, почтением к своему отцу, этот последний внушает молодому человеку еще большее почтение, хотя тот его, может быть, никогда не видел. Таким образом, почтение к предкам у человека закономерно и филогенетически запрограммировано. Неудивительно поэтому, что культ предков отмечен у самых различных народов и всюду развивался почти одинаково. Поскольку почтение к предкам, часто даже обожествлённым, с течением времени возрастает, усиливается также и уважение к традиционным формам поведения: чем глубже погружается их происхождение во тьму прошлого, тем больше они принимают характер священного наследия, а их оскорбление или нарушение становится грехом, вызывающим чувства страха и вины.

Этим процессам, карающим каждое отступление от традиционных норм поведения, сопутствуют другие, вознаграждающие соблюдение нравов и обычаев: возможность отождествления с отеческой фигурой, сознание покорности заповедям некоего “сверх-я” обеспечивают совершенно необходимую человеку внутреннюю уверенность. Один из главных методов поистине дьявольского “промывания мозгов” состоит в том, что жертву лишают этой уверенности, заставляя усомниться во всём, во что она прежде верила.

В результате всех этих процессов всё входящее в сокровищницу культуры и общее всем её носителям знание медленно, но неуклонно закрепляется, постепенно превращаясь в доктрину. В известных пределах этот процесс, как уже говорилось, необходим. Без него нельзя обойтись даже там, где, как принято считать, не имеют дела с доктринами и не воздвигают зданий на скалах твёрдой веры: в естествознании. Естествоиспытатель может сколько угодно внушать себе, что всё его знание состоит из одних лишь рабочих гипотез и он готов в любой момент без эмоционального сопротивления и даже с радостью объявить неправильным всё, что до сих пор считал верным. В отношении недавно выдвинутых гипотез, вокруг которых сосредоточены исследования в данный момент, это, наверное, так и есть — в частности, для меня. Бывают, возможно, и такие исследователи, которые, в точности выполняя предписания Карла Поппера, только о том и заботятся, чтобы всеми средствами опровергнуть собственную гипотезу, т. е. доказать её ошибочность и таким обра-

зом, исключив одну за другой различные возможности объяснения, прийти к единственной неопровержимой теории*.

Однако, как я заметил, исследователь, наделённый хорошей способностью восприятия образов — так называемой интуицией, — никогда так не поступает. Уже самая первая гипотеза, приходящая ему на ум, не конструируется произвольно, без связи с внешними восприятиями: она всегда является результатом сложных процессов, происходящих в органах чувств и в центральной нервной системе, о чём уже говорилось во 2-м разделе 7-й главы. Основываясь на феноменологическом самонаблюдении, могу засвидетельствовать, что во всё интуитивно воспринятое мною я вначале просто *верю.* Затем я, разумеется, всеми средствами пытаюсь опровергнуть своё предположение, самыми изощрёнными способами создавая условия, в которых может обнаружиться его истинность или ложность. На этой стадии я ещё способен искренне обрадоваться, убедившись в совершенной ложности того, во что верил. Но я солгал бы, если бы сказал, что *желаю*, чтобы все мои гипотезы были разоблачены как полностью ошибочные. В особенности в отношении наиболее ранних из них я надеюсь, что они выдержат все попытки опровержения. Думаю, что некоторые не очень существенные недостатки в них обнаружатся: я и с самого начала был убеждён, что верными во всех деталях мои гипотезы быть не могут — слишком хорошо я знаю ловушки, в которые меня нередко заводит восприятие образов. Но точно так же я знаю по опыту, что оно очень редко сообщает мне что-нибудь совершенно ложное, и должен сознаться, что при проверке своих предположений всегда рассчитываю, что моя интуиция окажется хотя бы частично правильной. (“Правильность” понимается здесь в смысле определения, которое патер Адальберт Мартини дал в одной из наших дискуссий понятию истины: “Истина — это то заблуждение, которое оказывается наилучшей подготовкой к ближайшему меньшему заблуждению”.)

Без такого рода надежды на правильность у исследователя, пожалуй, может не хватить мужества подвергать (unterstellen) новую гипотезу дальнейшим испытаниям. Это очень подходящее слово: то, что считают правильным, подводится как фундамент под строящееся здание, и оно может устоять лишь при условии, что фундамент прочен*. Чем выше здание и чем больше вложено в него труда, тем большего доверия должен заслуживать фундамент. И тем больше понадобится мужества и в особенности готовности к труду, чтобы решиться, если окажется необходимым, полностью снести здание и

взяться за постройку нового. К такой жертве естествоиспытатель в принципе всегда должен быть готов.

4. Отыскание принадлежности

Человек по своей природе культурное создание, и без “опорного скелета”, создаваемого его принадлежностью к той или иной культуре и участием в ее благах, он попросту не может существовать. Детское подражание дает начало жизни, следующей достойному подражания образцу; человек ощущает свое тождество с образцом, чувствует себя носителем и одновременно владельцем его культуры. Без такого отождествления с некоторым представителем традиции у человека, безусловно, не может быть настоящего сознания принадлежности (Identitätsbewußtsein)* Каждый крестьянин знает, “кто он такой”, и гордится этим. Отчаянный поиск принадлежности, о котором пишут в наши дни даже в газетах, “identity problem”[1] нынешней молодёжи — это симптомы расстройства в механизме передачи культурной традиции. Помочь тому, кто затронут этим расстройством, очень трудно. Если молодой человек потерял духовное наследие культуры, в которой вырос, и не нашёл ему замены в духовной жизни другой культуры, то ему не дано отождествить себя ни с чем и ни с кем, и он фактически ничто и никто — это можно прочесть сегодня в той пустоте отчаяния, которая ясно видна на многих молодых лицах. Потерявший духовное наследие культуры поистине обездолен, и неудивительно, если он, отчаявшись, будет искать последнее убежище за душевной бронёй упрямого аутизма*, делающего его врагом общества.

Ни один человек не может сохранять душевное здоровье, не отождествляя себя с другими людьми; но точно так же — как слишком хорошо знают специалисты по промыванию мозгов — это невозможно, если он не получает некоторого, хотя бы минимального признания от других. Здоровые люди временами тоже сомневаются в себе и спрашивают себя: “Кто же я, собственно, такой?” Попробую описать с максимально возможной феноменологической точностью, что происходит в такие моменты углублённой самооценки во мне самом: это, как мне кажется, представляет интерес для понимания процесса отыскания принадлежности. Первое, чем я пытаюсь спасти своё самоуважение, — вовсе не мои научные результаты: хотя я и в таком настроении не сомневаюсь в их приблизительной правильности, мне представляется, что они безнадёжно банальны. Выручает ме-

[1] Проблема идентификации (*англ.*).

ня только сознание, что я в общем человек примерно того же рода, как Фердинанд Гохштеттер, Оскар Гейнрот, Макс Гартман и другие им подобные. При этом подсознательно происходит нечто очень похожее на детское разыгрывание ролей. Я пытаюсь, так сказать, "играть в Гохштеттера", как в раннем детстве играл в паровоз или в дикого гуся, и извлекаю из этого подобное же повышение самоуважения. Потом я напоминаю себе, что и другие превосходящие меня люди признают мой труд и обходятся со мною как с равным. Все эти мысли и чувства приходят сами собой, несомненно по некоторой своеобразной программе, заложенной в культурном существе — человеке.

Есть ещё одно довольно "дешёвое" средство для повышения самоуважения, которым я пользуюсь сознательно. Если мои научные результаты начинают казаться мне неинтересными и не заслуживающими опубликования — а это регулярно происходит незадолго до завершения работы над более или менее длинной рукописью, — я принимаюсь читать сочинения моих ожесточённых оппонентов. Чем больше в таком сочинении неувязок и чем сильнее оно нагружено эмоциями, тем легче мне поверить, что в моих публикациях "всё же кое-что есть".

Может быть, большинство людей не зависит от отождествления с другими и от мнения других в такой степени, как я. Но полного одиночества не выдерживают и величайшие; более того, нельзя считать желательным, чтобы кто-нибудь был в состоянии его выдержать. Как сказал однажды Йеркс о наших двоюродных братьях — обезьянах, *один* шимпанзе — вовсе не шимпанзе. На гораздо более высоком уровне познания справедливо постижение Арнольда Гелена, что *один* человек — вовсе не человек, ибо человеческая духовность — явление надындивидуальное.

5. Образование ритуалов в эволюции видов

Поддержанию постоянства культурной традиции существенно способствует обширный комплекс форм поведения, совершенно различных по происхождению, но поразительно сходных по результатам; частично они были рассмотрены в предыдущем разделе. Между тем они производят также и иные воздействия и, ввиду своей важной роли в поведении как животных так и человека, заслуживают особого раздела. Речь идёт о процессах так называемой ритуализации, происходящих удивительно аналогично в эволюции видов и в истории культуры. Понять их нам будет, по-видимому, легче,

если мы обратимся сначала к ритуализации в истории видов.

Более полувека назад Джулиан Хаксли сделал открытие необычайной важности, показав, что взаимопонимание между животными одного вида, т. е., на объективном языке, координация их социального поведения, осуществляется с помощью *сигналов, символизирующих* вполне определённые формы поведения. В своей классической работе 1914 года о большой поганке (чомге) он описал, как самец, ухаживая за самкой, достаёт со дна строительный материал и затем, держа его в клюве, выполняет на поверхности воды движения, в которых легко узнать движения постройки гнезда. На человеческом языке этот сигнал означает: “Давай вместе строить гнездо”.

Уже тогда Джулиан Хаксли ясно понял, что многие человеческие способы взаимопонимания также возникли из символического представления определённых действий. Поскольку в этом случае процесс их возникновения относится не к эволюции вида, а к истории культуры, он часто приводит к свободному образованию настоящих символов. Но аналогия между двумя типами процессов и между возникающими в их результате функциями заходит так далеко, что представляется правомерным говорить в обоих случаях о ритуализации и ритуализованных действиях, как и поступал Хаксли уже в 1914 году, хорошо поняв суть дела. Этим словом — без кавычек — я буду пользоваться далее для обозначения понятия, определённого чисто функционально и охватывающего как эволюционные, так и аналогичные культурно-исторические явления.

Несмотря на то, что о ритуализации подробно рассказано в моей книге об агрессии, я не могу ограничиться ссылкой на неё, так как сейчас для меня важны другие аспекты. Прежде всего необходимо подчеркнуть функциональные аналогии, придающие результатам ритуализации обоих типов столь разительное сходство.

Начну с филогенетической ритуализации, поскольку о её ходе кое-что известно и поскольку её можно использовать как относительно простую функциональную модель, позволяющую лучше понять функции процесса образования ритуалов в человеческих культурах. Филогенетическая ритуализация была довольно основательно изучена ещё в “героическую” эпоху этологии — в первые десятилетия нынешнего века. Ритуализованные формы движения — особенно благодарные объекты для сравнительного исследования эволюции, и именно при их изучении Ч. О. Уитмен и О. Гейнрот *открыли* возможность сравнительного в собственном смысле слова исследования поведения. Сходства и расхождения выразительных движе-

ний — представляющих собой ритуализованные средства взаимопонимания — у различных видов, родов, семейств и отрядов подчиняются определённым закономерностям, которые и навели Уитмена и Гейнрота на мысль, что шаблоны поведения — столь же надёжные признаки родственных групп, как характерные черты строения тела. Именно это открытие породило этологию.

Таким образом, наша научная дисциплина возникла как вспомогательная для общего исследования эволюции: она позволила получать ценные данные, находящие применение в таксономии. Но при этом она позволила также узнать много поучительного об образовании в ходе эволюции наследственно координированных циклов движений; а поскольку выразительные движения по многим причинам являются особенно удобными объектами для сравнительного исследования, тем самым были получены важные знания о возникновении форм поведения, действующих *подобно символам.* Для значительного числа групп животных известны теперь дифференцированные ряды гомологичных форм движения, позволяющие понять ход их развития. Эти ряды начинаются с "неритуализованного прообраза" — инстинктивного движения, ещё не изменившегося на службе коммуникации, — и доходят через множество переходов до высокоритуализованных движений, нередко изменившихся до неузнаваемости под селекционным давлением сигнальной функции. Трудно было бы догадаться об их происхождении, если бы, к счастью исследователя, перед его глазами не стоял целый ряд промежуточных ступеней, ведущих от неритуализованного прообраза к "символическому действию".

Ритуалы, возникшие эволюционным и культурно-историческим путём, имеют четыре важные общие функции, благодаря которым результаты ритуализации несут столь очевидную печать формальной аналогии.

Первая и старейшая из этих функций — функция коммуникации.

Вторая функция, в случае филогенетической ритуализации возникшая, вероятно, из коммуникации, состоит в том, что многие формы поведения с помощью ритуализации направляются на определённые пути. Они "вводятся в рамки"[1] подобно тому, как река, заключённая между двумя дамбами, принимает желаемое направление. При филогенетической ритуализации таким способом направ-

[1]В подлиннике werden "eingedämmt" (от Damm – дамба), что может означать также "обуздываются", "сдерживаются".

ляется главным образом агрессивное поведение, а в аналогичном культурно-историческом процессе — почти все формы социального поведения.

Третья, очень важная функция обоих типов ритуализации — создание новых мотиваций, активно вмешивающихся в действие системы форм социального поведения.

Четвёртая общая функция — препятствовать смешению двух видов или "псевдовидов", т. е. культур или субкультур.

Еще одна функция свойственна только культурно-исторической ритуализации: создание свободных символов культурного сообщества, которые оно защищает так же, как себя.

Прежде всего нужно сравнить между собой четыре функции, присущие обеим формам ритуализации.

1) Коммуникативная функция. Каждая система коммуникации состоит из двух взаимно дополнительных частей — передатчика и приёмника. Она сопоставляет сигналу — ключевому стимулу — его рецепторный коррелят, избирательно реагирующий на него. При филогенетическом образовании ритуала развитие начинается, очевидно, с рецепторной стороны: вырабатываются полезные для сохранения вида реакции, запускаемые движениями, которые собрат по виду производит *не ради коммуникации*. Это явление давно известно, ему давали различные названия — "резонанс", "социальная индукция" и т. д., — но благодаря каким физиологическим механизмам лошадь впадает в панику при виде безудержного бегства другой лошади или почти насытившаяся курица снова принимается за еду, увидев, как ест другая, голодная курица — такой вопрос не ставился.

Подобное "понимание" поведения собрата по виду становится возможным благодаря возникновению приёмного аппарата; определённая форма поведения становится при этом *сигналом*. Тем самым поведение, служившее ранее лишь некоторой другой полезной для сохранения вида функции, — такое, например, как бегство лошади или клевательные движения курицы, — приобретает новую, коммуникативную функцию вследствие того, что собрат по виду *его понимает*. В самом движении это "превращение в сигнал" вначале ничего не изменяет! В. Виклер назвал этот процесс "семантизацией с воспринимающей стороны". Вероятно, он всегда является первым шагом при образовании ритуализованных форм движения.

Новая коммуникативная функция или, точнее, приёмный аппарат, делающий возможным понимание некоторой формы поведения, оказывает, разумеется, селекционное давление на её дальней-

шее развитие. Предпочитаются и утрируются все свойства, которые делают выполнение соответствующего движения более ясным и более действенным сигналом. Нередко в этот процесс вносят вклад и соматические структуры, повышающие "сигнальную ценность" движения. Но селекционному давлению со стороны новой сигнальной функции противостоит, разумеется, селекционное давление первоначальной видосохраняющей функции, для которой любое изменение представляет угрозу. Это препятствие отпадает лишь в случае движений, представляющих собой нефункциональные эпифеномены поведения — например, переходных движений[1], движений намерения или вегетативных явлений.* Из них и возникло большинство выразительных движений.

К функциональным движениям действующие как сигналы "добавки" прививаются очень редко. Особенно редко при этом изменяется само движение. Один из немногих примеров — хлопание крыльями у голубей при ухаживании и при взлёте: в обоих случаях амплитуда взмаха настолько превосходит нормальную, что маховые перья в верхнем и нижнем положениях сталкиваются друг с другом. Большей же частью новая коммуникативная функция не объединяется с первоначальной функцией неритуализованного прообраза — в случае хлопания крыльями и взлёта голубя это всё же происходит, — и ритуализованный сигнал, "отщепившись" от первоначальной формы движения, становится автономной наследственной координацей.

2) Обратимся теперь ко второй функции ритуализованных форм поведения, состоящей в том, чтобы направлять свойственные виду формы поведения на определённые пути и прежде всего предотвращать или по меньшей мере смягчать вредные для сохранения вида последствия внутривидовой агрессии. Как мы уже видели, изменения, которым подвергается то или иное действие на службе коммуникации, могут ослабить его первоначальную эффективность. Это, как правило, нежелательно с точки зрения сохранения вида, но внутривидовая борьба является исключением, поскольку её первоначальные последствия — нанесение телесных повреждений собратьям по виду — весьма желательно по возможности ослабить. Движения внутривидовой борьбы у большинства животных происходят от движений еды. Большинство рыб, рептилий, птиц и млекопитающих использует для борьбы с собратьями по виду свои "орудия еды". Лишь относительно немногие наносят удары перед-

[1] Буквально — движений перескакивания (Übersprungsbewegungen).

ними ногами, ещё меньше таких, которые пользуются для борьбы хвостом (к ним относятся, например, некоторые рептилии). Ещё реже внутривидовой агрессии служат движения и органы, возникшие для защиты от хищников. В качестве примеров могу назвать только рыб-бабочек (Tetrodontidae), которые при поединках колют друг друга иглами спинного плавника, и некоторых полорогих. Насколько мне известно, только у оленей оружие конкурентной борьбы возникло исключительно ради неё.

Поскольку смысл внутривидовой борьбы для сохранения вида состоит не в уничтожении противника, а в его ранговом подчинении или изгнании с участка, оружие и формы движения, созданные для умерщвления добычи или для защиты от хищников, для конкурентной борьбы оказываются чересчур "острыми" и чересчур мощными. Поэтому уменьшение их "остроты" и направление движений по новым каналам весьма важны для сохранения вида. У очень многих животных это достигается благодаря тому, что настоящей борьбе предшествуют угрожающие движения, которые происходят от движений намерения и амбивалентных шаблонов поведения, возникающих вследствие конфликта побуждений. Эти движения часто подвергаются далеко идущей ритуализации. Нередко для угрозы и избегания борьбы возникают формы поведения, состоящие в том, что противники буквально меряются друг с другом. Рыбы при угрозе развёрнутым боком (Breitseitsdrohen) меряются размерами тела, при "борьбе ртами" (Maulkämpfen) — силой.* В буквальном смысле слова меряются силой и олени в своих поединках.

Как мы уже говорили, эволюция сигналов происходит вследствие селекционного давления со стороны приёмных механизмов. Мимикрия — подражание сигналам другого вида — состоит в одностороннем приспособлении отправителя к приёмному аппарату вида, который он "обманывает". Именно поэтому мимикрия представляет собой, как показал В. Виклер, особенно простой случай возникновения сигналов. Если же, как бывает в большинстве случаев, отправитель и получатель — животные одного вида, сигнал и приёмный аппарат в равной степени испытывают селекционное давление коммуникативной функции и могут, дополняя друг друга, достигать всё большей ясности и "убедительности".

Я уже упоминал о том, что повышение уровня дифференциации ритуализованной формы движения, служащей для передачи сигналов, означает её *отщепление* от неритуализованного прообраза, который остаётся неизменным. Поэтому на каждом шаге такого повышения возникает *новая наследственная координация.* Эта послед-

няя, в свою очередь, вызывает к жизни — столь же автономно, как все другие инстинктивные движения — направленное специально на неё аппетентное поведение; иными словами, выполнение новой церемонии становится для животного *потребностью.* Например, у серого гуся потребность выполнения церемонии, называемой триумфальным криком, является сильной мотивацией, в весьма значительной мере определяющей структуру сообщества этих птиц. Эта церемония представляет собой крепкую связь, сплачивающую супружескую пару и семью. Она не является просто "выражением" связей — она создаёт их.

Как показали проведённые на обширном материале исследования Вольфганга Виклера и его сотрудников, связь, соединяющая двух индивидов в длительном моногамном браке, встречающемся у весьма различных животных — млекопитающих, птиц, рыб и даже раков, — почти всегда основывается на потребности выполнения определённой церемонии, которую каждый индивид может выполнять только со своим супругом. Иначе обстоит дело лишь у моногамных креветок Hymenocera. У них пара объединяется аппетенцией к состоянию покоя в смысле Мейер-Гольцапфель. Самец, потерявший самку, не находит покоя и повсюду разыскивает её, пока не найдет, после чего оба возвращаются к полному спокойствию.

Один из самых замечательных примеров "связеобразующей" церемонии — пение дуэтом, изученное у гиббонов, бородачей, сорокопутов и дронго. У этих птиц супруги быстро и без пауз обмениваются короткими строфами, так что получается длинная сплошная цепочка звуков; услышав ее, никто не догадается, что поют две птицы. У разных пар отдельные строфы и их порядок существенно различны; чтобы получилось единое "музыкальное произведение", партнёрам приходится, вероятно, подстраиваться друг к другу путём индивидуального обучения и "репетировать". Если это действительно так (что ещё необходимо проверить), то каждая птица может пропеть свой дуэт лишь с единственным индивидом своего вида; тем самым аппетенция к этой церемонии устанавливает между партнёрами очень прочную связь.

3) Таким образом, в результате процесса филогенетической ритуализации возникает новая автономная мотивация социального поведения. Пользуясь предложенным мною в своё время сравнением, можно сказать, что ритуализованная форма движения получает место и голос в великом "парламенте инстинктов" данного вида животных. У очень многих общественных животных структура сообщества в значительной степени определяется ритуализованными

формами поведения. Триумфальный крик серого гуся, о котором я уже упоминал, управляет всей общественной жизнью этого вида; у олуш — морских птиц, гнездящихся колониями, — форма их колоний, в частности точное расстояние между гнёздами, определяется столь высокоритуализованными церемониями, что трудно судить об их филогенетическом происхождении. Сходным образом обстоит дело у галок и у очень многих других общественных животных.

У высших общественных животных ритуализованные формы поведения с их двойной функцией коммуникации и мотивации социального поведения образуют единую систему. Эта система при всей своей пластичности и способности к регулированию представляет собой прочный каркас, на котором держится свойственная виду социальная структура. Очень часто как прочность такой системы, так и её способность к регулированию обеспечиваются напряжением между антагонистически действующими церемониями — например, угрозой и умиротворением. Достаточно понаблюдать в течение часа за павианами в ближайшем зоопарке, чтобы убедиться, что эти функции находятся у них в равновесии. В волчьей стае или в стаде шимпанзе угроза и умиротворение также составляют бóльшую часть выразительных движений, которыми обмениваются члены сообщества. И, разумеется, не случайно, что именно у таких весьма агрессивных видов в естественных условиях столь редко наблюдается применение грубой силы.

4) В заключение следует упомянуть о четвёртой важной функции эволюционной ритуализации, так как она также имеет аналоги в сфере культурного развития. Ритуализованные формы движения могут способствовать предотвращению скрещивания видов. Эту функцию выполняют, например, многие движения ухаживания у птиц. У некоторых пипридов — маленьких тропических птичек — самцы окрашены очень пестро, тогда как самки разных видов мало отличаются друг от друга. Как установили Чепин и Чепмен, самцы ухаживают и за самками других видов, но те отвечают с большой избирательностью исключительно на ухаживание самцов своего вида. Так же обстоит дело, как много лет назад установил Гейнрот, у многих видов настоящих уток.

6. Образование ритуалов в истории культуры

Культурно-историческая ритуализация в основном также может быть понята как возникновение некоторой системы коммуникации, и образование символов также является в ней важным шагом. Го-

воря о филогенетической ритуализации, я брал слово “символ” в кавычки или объяснял, что имеется в виду, поскольку возникшие в ходе эволюции “запускающие стимулы” — это сигналы, но не символы в смысле понятия, выработанного при исследовании человеческого языка. Эти сигналы не могут использоваться свободно, и значения их не выучиваются; связанный с ними “аппарат понимания” целиком, вплоть до мельчайших деталей. возникает эволюционным путем и закрепляется наследственно. Роль выученного в системе функционирования сообщества животных весьма скромна, и, что всего важнее, ничто выученное не влияет на форму передающего и приемного аппарата.

Тем не менее, как ни существенны эти различия, в генезисе филогенетически возникшего сигнала и выработанного историей культуры настоящего символа есть общая черта: в обоих случаях процесс начинается с выработки *понимания* тех движений, которые *позволяют предсказать* непосредственно следующее за ними поведение собрата по виду. Типичными примерами таких движений могут служить так называемые движения намерения, выполняемые неполно и указывающие на постепенное усиление готовности к определённому поведению. Если в случае филогенетической ритуализации “понимание” движений собрата по виду основывается на унаследованных функциях приёмного аппарата — точно так же, как “понимаемые” движения суть наследственные координации, — то в случае культурной ритуализации способность отправлять и принимать сигналы развивается на основе обучения и культурного наследования приобретённых признаков.

Что касается отправителя, то способность *подражать собственным движениям*, лишь намечающаяся у антропоидов и высокоразвитая только у человека, позволяет ему показать получателю копию той формы поведения, о которой он хочет сообщить. Одной из предпосылок такой способности к подражанию всевозможным формам движения является, само собой — как уже говорилось в разделе о подражании (с. 500 и след.) — наличие в распоряжении индивида доступных для свободного использования *произвольных движений.* При изучении поведения шимпанзе были отмечены случаи, когда одна обезьяна побуждала другую к сотрудничеству, свободно подражая требовавшимся от неё движениям. В лаборатории Йеркса двум шимпанзе была предложена проблемная ситуация, в которой они должны были достать корзинку, одновременно вытягивая за два конца верёвку, продетую через её ручки. Когда одна из обезьян поняла задачу, она подвела другую к концу верёвки, положила на

него её руку, затем быстро побежала к другому концу, схватила его и сделала жест “вытягивания верёвки”. Это наибольшее известное мне приближение к настоящему символу, достигнутое животным спонтанно, т. е. без предварительного направленного обучения.

Герхард Гёпп в своих интересных размышлениях о возникновении словесного языка пришёл к выводу, что первое настоящее словесное высказывание должно было быть императивом. Немногие наблюдавшиеся случаи непосредственного возникновения настоящих символов, по-видимому, согласуются с этой гипотезой. Высшее животное, безусловно, острее всего ощущает необходимость коммуникации тогда, когда нуждается в помощи. Когда собака, которая очень хочет пить, подталкивает хозяина носом к умывальной раковине, встаёт перед ней на задние лапы и, скуля, через плечо заглядывает хозяину в лицо — это высокое достижение, возможное лишь под давлением сильной потребности; сам я видел это только раз у самой умной из моих собак.

Важно заметить, что аналогичный характер имеют наиболее элементарные из тех коммуникативных функций человека, о которых можно с достоверностью утверждать, что они не врождённые. Слепоглухонемая Хелен Келлер, прозябавшая до седьмого года жизни без духовного общения с людьми, ещё до того, как Энн М. Салливан взяла в свои руки её воспитание, могла сообщать о потребности в еде и питье узнаваемым подражанием соответствующим движениям. Подражать она могла при этом только самой себе.

В ходе исторического становления каждой культуры подобные зародыши способов общения претерпевают на службе своей коммуникативной функции дифференциацию, протекающую аналогично дифференциации врождённых сигнальных аппаратов. Таким же образом — о чём нам ещё предстоит говорить подробнее — обстоит дело с тремя другими функциями, аналогичными видосохраняющим функциям филогенетической ритуализации, с которыми мы уже познакомились, — направлением поведения на безопасные пути, образованием новых мотиваций и предотвращением смешения культур.

Но в то время как филогенетическая ритуализация ничем не способствует поддержанию *постоянства* признаков вида — разве лишь косвенно, препятствуя скрещиванию, — культурное образование ритуалов играет существенную роль в сохранении передаваемых традицией признаков культуры.

При развитии культурных систем коммуникации свойства передающего аппарата определяются главным образом селекционным

давлением требований приёмника. Поэтому у культурных ритуалов можно найти едва ли не все известные нам по филогенетически возникшим сигналам свойства, служащие для обеспечения однозначности. Однозначность сигнала зависит, разумеется, и от избирательности приёмного аппарата, которая у врождённых механизмов запуска намного меньше, чем у выученных реакций. Способность различать сложные сочетания сигналов даже тогда, когда они отличаются друг от друга лишь конфигурацией, а не содержащимися в них стимулирующими элементами, основывается на функциях восприятия, осуществляемых в центральной нервной системе на гораздо более высоком уровне, чем врождённые механизмы запуска. Важную роль играют в этом и процессы обучения.

Хотя в каждой возникшей культурным путём системе коммуникации приёмником является выученное восприятие образов, в ней продолжают работать и те функции восприятия, которые осуществляются на низших уровнях: более высоко интегрированное восприятие образов всегда основывается на этих функциях и из них строится. Занимающиеся ими физиологи и психологи хорошо знают, какие требования предъявляет наше восприятие к сочетаниям сенсорных стимулов, если их нужно всегда узнавать как одни и те же образы. При этом во всех случаях решающее значение имеет так называемая выразительность (Prägnanz), состоящая в соединении как можно большей простоты с как можно меньшей вероятностью случайного появления. Требования однозначности, предъявляемые к сигналам на более низком уровне сложности врождёнными механизмами запуска и на более высоком нашим восприятием образов, в принципе одинаковы. Объясняется это тем, что в обоих случаях основой и "входом" приёмного аппарата служат одни и те же элементарные физиологические процессы. По таким же причинам аналогичные приёмники сигналов "вывели" (haben herausgezüchtet) аналогичные свойства у соответствующих им передатчиков. Об этом я писал в другой работе ("Эволюционное и культурно-историческое образование ритуалов").

Как я уже говорил, четыре функции эволюционной ритуализации, о которых шла речь в предыдущем разделе — коммуникация, "перенаправление" различных, прежде всего агрессивных, форм поведения, создание новых сильных мотивов социального поведения и, наконец, предотвращение смешения — обнаруживаются и при изучении ритуалов, возникших культурным путём, и притом в аналогичных формах. Рассмотрим теперь эти функции ритуализации в том же порядке.

По поводу коммуникативной функции достаточно сделать два замечания: во-первых, почти все языковые средства взаимопонимания основаны на ритуализации, и даже на выразительные движения человека, в весьма значительной части врождённые, в различных культурах накладываются ритуалы, передаваемые традицией; во-вторых, весьма вероятно, что — как и в случае эволюционно возникших форм поведения — первоначальной функцией всех культурных ритуалов была коммуникативная; остальные можно из неё вывести.

Вторая функция — сдерживание и перенаправление потенциально опасных форм поведения — при филогенетической ритуализации ограничивается в основном смягчением резкости движений борьбы, В то же время аналогичная функция культурной ритуализации оказывает влияние на бóльшую часть форм социального поведения человека: едва ли не все, что мы делаем в присутствии других, контролируется культурной ритуализацией. Настоящее неритуализованное поведение, и прежде всего большинство неритуализованных инстинктивных движений, запрещено у людей правилами приличия. Почёсываться, потягиваться, ковырять в носу или как-нибудь иначе "бесцеремонно" вести себя на людях неприлично — так же, как неприличны опорожнение кишечника и копуляция. Непосредственным следствием всеохватывающей культурной ритуализации является появление *стыда.*

Культурный смысл ритуальной смирительной рубашки, надетой на всё наше "тварное" (kreatürliches) поведение, а тем самым её значение для сохранения вида, состоит в необходимости поставить если и не все инстинктивные побуждения человека, то бóльшую их часть под контроль устанавливаемых культурой норм поведения.

Поскольку "pseudospeciation" — характерное для развития культур псевдовидообразование — происходит намного быстрее, чем изменение видов, расхождение между врождёнными нормами социального поведения человека и тем, чего требует от него культура, тем больше, чем старше культура и чем выше её уровень. В этом, возможно — как я уже говорил, — состоит одна из причин, по которым культуры, как правило, погибают именно тогда, когда достигают стадии высокой культуры. Освальд Шпенглер истолковал это как смерть от старости. Такая смерть, само собой, не грозит культурам, остановившимся на относительно простой, "близкой к природе" стадии развития — как, например, культура индейцев пуэбло в штате Нью-Мексико, — традиции которых восходят к доисторическим временам.

В то время как филогенетическая ритуализация касается только

поведения при общении с собратьями по виду, культурная ритуализация затрагивает и те формы поведения, посредством которых человек взаимодействует со своей вневидовой средой. В эту среду человек встраивает целый мир предметов, образующих вокруг него нечто вроде скорлупы и при определённых обстоятельствах не позволяющих ему понять, что вне рукотворной оболочки есть ещё независимая от человека внесубъективная действительность. Многие авторы придерживаются ошибочного, дезориентирующего мнения, что у человека нет никакой внешней среды. (Особенно настаивает на нем Арнольд Гелен.)

Ганс Фрейер дал одному из разделов своей книги "Порог времен" название "Торжествующая вещь" ("Der triumphierende Gegenstand"). Там он чрезвычайно ясно анализирует роль конкретной созданной человеком вещи в социальной жизни носителей культуры. (Под "вещью" ("Gegenstand") Фрейер понимает именно такой искусственный продукт. Это необходимо оговорить, потому что в разделе о пространственном представлении и понимании я обозначил этим словом гораздо более широкое понятие.*) Фрейер пишет: "В то время как другие виды работы бесконечно повторяются в круговороте потребности и её удовлетворения, изготовление (вещей) имеет определённое начало и определённый конец". Использование изготовленной вещи не есть израсходование;* она не вечная, но устойчивая; более того, она "долго живёт также и в том смысле, что разрушение, разложение и гибель, которых она, само собой, не может избежать, для неё не существенны; они касаются, если можно так сказать, лишь её материала (Stoff), но не её самой". Таким образом, созданная смертными руками вещь, согласно Фрейеру, бессмертна в том же смысле, что и платоновская идея. Подозреваю, что именно эта — правильно понятая многими мыслителями — трансценденция человеческого труда была моделью всех идеалистических представлений об акте творения (см. также приложение (2), с. 602).

Триумф трансцендирующей вещи увенчивается тем, что она вообще освобождается от употребления, и её право на существование обосновывается исключительно духовным содержанием, которое "вливается в неё в акте изготовления, становится в ней вещественным явлением и остаётся таковым. Так обстоит дело в случае произведения искусства". "Лишь с обращением духа к вещи, — говорит Фрейер, — категория эстетического становится конститутивной". Последнее кажется мне сомнительным: я думаю, что эстетическое — новая форма бытия, воплощённая в искусстве, — появилось намного раньше в человеческих движениях, а именно в несомненно

старейшей форме “искусства для искусства” — танце.

Как бы то ни было, созданный человеком мир вещей — его одежда, мебель, здания, сады, изменённый его культурой “зачарованный ландшафт”, как называет его Фрейер, и особенно окружающие человека со всех сторон произведения искусства, характерные для его культуры, накладывают на принадлежащего к этой культуре человека неизгладимый отпечаток, проявляющийся и в его поведении. Все формы социального поведения — от чисто внешних, не имеющих глубоких корней “манер” до глубочайших внутренних этических “установок” — также несут на себе отпечаток стиля времени: “тварное” в человеке, т. е. филогенетически сложившаяся врождённая программа социального поведения, подавляется другой программой тем сильнее, чем дальше развивается культура. “Падение нравов” — иными словами, бунт против всё более невыносимого принуждения со стороны всё более обрастающей ритуалами культуры — также может быть одной из причин внезапного распада высоких культур.

“Вещный аспект” человеческого духа влияет не только на манеры и на то, как человек держится: удивительным образом вместе с манерами и позами под влиянием этого аспекта оказывается весь внешний вид человека, его фенотип. Как известно, структуру и функцию невозможно строго разграничить даже в теории; положения тела могут закрепляться генетически и становиться постоянными видимыми признаками. У дикой формы нашей домашней курицы рулевые перья расположены горизонтально, как у фазанов, и только в настроении импонирования* дикий петух поднимает их и выглядит тогда точно так же, как всегда выглядят домашние петухи — не потому, что они морфологически иначе устроены, а лишь по той причине, что они гиперсексуализированы и постоянно находятся в настроении импонирования. Аналогично могут влиять на внешний вид положения тела, предписываемые культурой. Поразительно, насколько зависит внешний вид человеческого тела от модного костюма эпохи; понять это можно, лишь сравнивая образцы моды с фотографиями того же времени. Даже фотографируясь обнажёнными, “модные” дамы принимают позы, навязываемые модной в данный момент одеждой.

Но не только одежда, а и все вещи, характерные для той или иной культуры, влияют на поведение и внешний вид её носителей. Как образно говорит Ганс Фрейер, рыцари и дамы времён миннезингеров не могли бы сидеть на высоких готических стульях и естественно двигаться в готических залах, если бы положения их тел

не были выдержаны в том же стиле. Слово “естественно” (natürlich) я употребил вполне сознательно: человек, как я не раз уже повторял, по своей природе (Natur) культурное существо, и частью его природы является врождённая готовность сделать предписываемое культурой ритуализованное поведение своей второй натурой.

С достоинством носить предписанный костюм стало обязанностью, но временами это должно было быть настоящей пыткой. К тому же предписывавшееся большинством высоких культур строго ритуализованное поведение было не просто обязанностью, но рассматривалось как символ статуса, а потому питалось также из врождённых инстинктивных источников импонирования. Как мы знаем, все усвоенные и мастерски заученные движения становятся самоцелью и удовольствием. Но какие ещё формы движения столь тщательно заучивались, отшлифовывались, доводились до совершенства, как поднятые до уровня эстетических шедевров формы общения людей высокой культуры? “Tenue”[1], которой такой человек придерживается и которой владеет, не только производит впечатление подлинности, “как если бы, — по выражению Фрейера, — это было самое естественнное на свете”: для носителя традиции она и есть самое естественное на свете, и в системе его мотиваций она действует почти так же, как если бы возникла эволюционным путём и была закреплена генетически.

Граф Бальдассаре Кастильоне, придворный, живший в 15–16 вв., написал о своей профессии книгу “Il Cortegiano”[2]. (Я знаю её, к сожалению, только по цитатам, приведённым у Фрейера.) Он тоже говорит о несомненной подлинности того, что слишком легко принимают за тонкий слой внешнего лоска. Посмотрев глубже, можно разглядеть под этим слоем категорию бытия, представляющую собой уже не изысканный внешний вид, а подлинное человеческое достоинство, не внешнее приличие, а внутреннюю порядочность. Приличие (Anstand) и порядочность (Anständigkeit) образуют единое целое — во всяком случае в том, что касается процессов их передачи традицией и общности филетических основ. В обоих случаях имеется врождённая открытая программа, в конкретных деталях заполняемая данной культурой; в обоих случаях основой является врождённая восприимчивость к эстетическому и этическому, то есть восприятие образов.

Часто можно услышать избитые изречения в таком роде: хоро-

[1]Здесь: внешний вид, осанка, манера держаться, выправка, а также одежда, мундир (*фр.*).

[2]“Придворный” (*ит.*).

шие манеры — ничего не стоящая формальность. Но на самом деле вежливый от природы человек при всём желании — или против желания — не может, как правило, вести себя по-настоящему грубо; мне, во всяком случае, приходилось видеть это лишь в редких, исключительных случаях. Горький опыт научил меня опасаться людей, пытающихся создать впечатление, что их грубость — только показная. Тот, кто разыгрывает "рубаху-парня"*, чтобы безнаказанно говорить гадости, почти наверняка прикрывает грубой скорлупой полное отсутствие золотого ядра.

Чётко очерченные пути, по которым культурная ритуализация направляет едва ли не все формы социального поведения человека, сдерживают, естественно, и его агрессивность — впрочем, большей частью лишь по отношению к членам той же культуры и того же общественного класса. Это может приводить к парадоксальным последствиям, воспринимаемым нами как возмутительные. В эпоху миннезингеров дворяне множества мелких суверенных государств принадлежали к одному классу, а крестьяне к другому. Когда два таких государства воевали между собой, рыцари сражались со всей "Fairneß"[1] турнирной борьбы, так что риск погибнуть в поединке вряд ли был больше, чем в чисто спортивном турнире. Но от misera plebs[2] — крестьян — ожидали, что она будет решать исход войны между господами в настоящей, неритуализованной кровавой борьбе. С побеждёнными и пленёнными рыцарями обращались как с дорогими гостями, а с пленными пехотинцами[3] как со скотом.

Внутри небольших культурных групп перенаправление агрессивного поведения осуществляется с помощью самых разнообразных форм культурной ритуализации. Согласно Эйбль-Эйбесфельдту, у индейцев вайка принято, чтобы родители подстрекали детей к дракам — подчинённым, впрочем, строгому ритуалу. Напротив, африканские бушмены, как обнаружил тот же исследователь, весьма успешно приучают детей к мирному поведению. Индейцы и бушмены находятся в разном экологическом положении: первые часто воюют с соседними племенами, вторые, по-видимому, никогда.

Во многих культурах, даже относительно примитивных, из боевого поведения развился благодаря ритуализации особый тип соревнований, который мы называем спортом. О предотвращающем

---

[1]Fairness (*англ.*) – здесь: честная игра, игра по правилам. Автор пишет вместо «ss» немецкое «ß», согласно австрийскому написанию этого заимствованного слова.

[2]Здесь: презренная чернь (лат.).

[3]В подлиннике Fußvolk – пехота (буквально «пеший народ»).

борьбу действии спорта я подробно говорил в книге об агрессии,* так что здесь можно на этом не останавливаться.

По поводу третьей функции ритуализации — создания автономных мотивов социального поведения — достаточно сказать, что каждый носитель культуры, разумеется, ощущает как высочайшие ценности радость выполнения отшлифованных движений, владение своей tenue, сотворённый культурой мир вещей, созданное ею искусство, поднятый на уровень этики кодекс приличия и порядочности, а стремление всё это поддерживать и защищать — мощный мотив, управляющий поведением человека.

Остаётся сказать о последней функции — поддержании сплочённости групп и изоляции их друг от друга. В разделе о псевдовидообразовании (см. с. 541), я упоминал о том, что уже мельчайшие мыслимые этнические группы и субкультуры структурируются и сплачиваются ритуализованными нормами поведения и одновременно отделяются ими от других сравнимых сообществ. Даже в социальных группах, объединяемых не общими культурными символами, а всего лишь личным знакомством и дружбой, как бывает, например, у серых гусей или у маленьких детей, сплочённости “своей” группы заметно способствует враждебность к какой-нибудь “чужой”, а на уровне культурных групп, сплачиваемых общими культурными ценностями, это явление — укрепление группового единства посредством противостояния враждебным группам — видно несравненно яснее.

11. Функции, служащие для “демонтирования” постоянства культуры

1. Долгая открытость миру и любознательность

Подобно тому, как при росте костей (см. с. 548) остеокласты противодействуют остеобластам, а в становлении видов изменчивость находится в отношении гармонического антагонизма к постоянству унаследованного, — в жизни культуры описанным в предыдущей главе функциям, охраняющим её структуру, противостоят другие, обеспечивающие абсолютно необходимое для её дальнейшего развития *“демонтирование” (Abbau)*.

Насколько сильно жизнеспособность любой культуры зависит от равновесия этих факторов, легче всего понять из анализа нарушений, возникающих из-за перевеса одного из них. Увязание культуры в жёстких, строго ритуализованных обычаях может быть столь же гибельно, как потеря всех традиций вместе с хранимым ими знанием. Функции, “демонтирующие” постоянство культуры, к которым мы теперь переходим, носят столь же специфически человеческий характер, как функции, его охраняющие.

Как я уже говорил в разделе о любознательном поведении главы 7 (с. 491 и след.), одна из характерных особенностей человека как вида состоит в том, что у него, в отличие от других высших организмов, аппетенция к исследованию и игре не исчезает с наступлением половой зрелости. Это свойство вместе со склонностью к самоисследованию делает человека конституционно неспособным безусловно подчиняться традиции. В каждом из нас живёт напряжение между господством освящённых старой традицией ценностей и мятежной любознательностью — жаждой нового.* Римляне называли революционера “Novarum rerum cupidus”[1].

В системе действия наших мотиваций, подобно системе действия желез внутренней секреции (от которых как раз и исходят первоначальные побуждения) каждое побуждение объединено с противоположным в “систему эквипотенциальной гармонии”.* Две враждебные силы — любовь к традиции, дополняемая при её нарушении чувством вины, и столь же нагруженное эмоциями стремление к истине и новому познанию, — могут яростно сражаться между собой,

---

[1] Буквально: “жаждущий нового” (*лат.*).

и платить за это приходится человеку, в чьей душе разыгрывается сражение. Чем крупнее человек, тем яростнее борьба и тем выше плата. От одного из самых великих людей, Чарлза Дарвина, мы знаем, как дорого обошлась ему победа истины: когда он в муках борьбы пробил себе путь к освобождающему, в подлинном смысле слова революционному открытию великого становления органического мира, он вовсе не чувствовал себя победителем. В своём дневнике он записал: “Я кажусь себе убийцей”.

На менее героическом уровне то же происходит в каждом из нас. Диапазон различий между людьми огромен, и равновесие между консервативными и революционными тенденциями устанавливается у них в разных местах. Люди, высоко оценивающие силу своего разума — а они далеко не всегда самые разумные, — часто эмоционально слабы и наделены лишь очень скромной способностью восприятия сложных образов. Поэтому они по большей части мало привязаны к традиции и особенно подвержены духовной болезни техноморфного мышления, о которой будет речь во втором томе. А эмоционально сильные люди, способные к любви и благоговению, даже при наилучшей способности к аналитическому мышлению часто не решаются подвергать наследие старины разумной критике и считают каждого, кто на это отважится, еретиком и разрушителем высших ценностей. И как это ни парадоксально, нередко именно люди высокого духа упрямо и весьма эмоционально сопротивляются всякому причинному объяснению природного явления и всякому новшеству в культурной жизни.

Если обеспечивающее сохранение культуры *равновесие* между теми факторами, которые поддерживают традицию, и теми, которые ее нарушают, устойчиво, то, хотя обе чаши весов одинаково нагружены, они могут быть очень тяжёлыми у одного человека и очень лёгкими у другого. У Чарлза Дарвина напряжение между антагонистическими силами было, разумеется, особенно велико; возможно, это способствовало его творческим достижениям.

Если присмотреться к взаимодействию охранительных и обновляющих факторов в самом себе, то — что, несомненно, подтвердят многие люди моего возраста, то есть старые люди, — возникает чёткое впечатление, что одна из двух живущих в нас душ — консервативная — принадлежит старому человеку, а другая, жаждущая перемен, — молодому. Феноменологическая честность, которой я от себя требую, вынуждает меня признаться, что даже в моем нынешнем зрелом возрасте во мне явно живёт душа озорного мальчишки,* враждебная всякому профессорскому достоинству, и на торжествен-

ных академических актах ей особенно хочется тихонько подстрекать меня к ребяческим выходкам против традиционных обычаев. Полагаю, что так обстоит дело не только у меня: однажды, одетый в мантию, во время торжественного шествия членов Баварской академии наук я получил неожиданный хорошо нацеленный пинок сзади от одного лауреата Нобелевской премии. Мальчишеская душа, не питающая, само собой. никакого почтения к каким бы то ни было традициям, в том числе и научным, радуется, когда что-нибудь долго внушавшее доверие вдруг оказывается ложным, даже если это означает новый огромный труд — и в этой радости есть нечто слегка дьявольское.

Но рядом с этой душой, живой и в старости, во мне с юных лет живёт другая, искренне благоговеющая перед традицией; она подражает почитаемым учителям (см. с. 554) и относится с большим пиететом даже к помпезным внешним атрибутам традиции вроде академических мантий. Обе эти души были у меня, несомненно, уже в ранней юности, но я столь же ясно сознаю, что в течение моей жизни вторая стала сильнее. Однако вряд ли во мне когда-нибудь умрёт непочтительная мальчишеская душа, да я и не хотел бы этого.

2. Стремление к новшествам в юности

У медоносной пчелы различные формы поведения, служащие общему благу улья, распределены между возрастными группами. Молодые пчелы ухаживают за потомством, кормят его выделениями своих желез и производят воск. Старшие летают и собирают для всех пищу. Потенциально обе возрастные группы обладают обеими способностями: как показал Рёш, если удалить всех старших пчёл, молодые вылетают за пищей, и наоборот, при отсутствии молодых пчёл старшие не только возвращаются к уходу за потомством, но их уже регрессировавшие железы реактивируются для кормления личинок.

В человеческой культуре также есть две функции, аналогичным образом разделённые между возрастными группами. Все мы настолько привыкли к тому, что старшие обычно консервативны, а молодые стремятся к новшествам, что не задумываемся, не скрывается ли за этим антагонизмом целесообразная гармония.

“Восстание молодых” встречается не только в человеческом культурном обществе, но и у животных, у которых родители и дети долго живут вместе в иерархически организованном семейном сообществе. У таких видов — например, у волков — подрастающий молодой

самец восстаёт против вожака стаи только тогда, когда сам по физическим данным может стать вожаком. Бунт против безусловно признанного владыки часто происходит тогда настолько внезапно, что поведение молодого самца кажется коварным; это знают многие люди, воспитывавшие в обстановке человеческой семьи волка или другое животное, принадлежащее к виду с аналогичной социальной организацией.

У шимпанзе, как и вообще у обезьян, половая зрелость наступает раньше достижения окончательного веса — сразу после смены зубов, примерно на седьмом году жизни. Затем проходит ещё пять-шесть лет, прежде чем молодой самец начинает играть в свойственной виду социальной структуре роль взрослого. У людей, как известно, период юношеского развития ещё длиннее. Напрашивается предположение, что источником селекционного давления, под которым произошло это удлинение, была необходимость усвоения знаний, передаваемых традицией. Естественно возникший язык создал для обозначения двух качественно различных фаз развития слова “детство” (Kindheit) и “юность” (Jugend). Можно выдвинуть некоторые гипотезы о смысле и цели этих периодов жизни.

Долгое детство человека служит для обучения, для заполнения резервуара его памяти всеми благами кумулирующей традиции, включая язык. Долгий промежуток между началом полового созревания и принятием роли взрослого, именуемый “юностью”, также служит вполне определённой цели. Когда у юношей в начале пубертатного периода появляется критический подход ко всем традиционным ценностям родительской культуры и одновременно потребность искать новые идеалы — это, безусловно, нормальное явление, предусмотренное филогенетическим программированием социального поведения человека. Так ведут себя и “послушные” дети, у которых вначале невозможно заметить никаких внешних перемен в отношении к родителям; постепенно и у них происходит некоторое охлаждение чувств к родителям и другим уважаемым людям. И это касается, как показал Н. Бишоф, не только эмоциональной установки в отношении родителей, семьи и самых уважаемых людей, но также, что весьма важно, позиции юноши по отношению ко *всему, что принимается на веру.*

Неизвестное, чужое, вызывавшее до сих пор такое отчуждение и такой страх, что даже подавлялось любопытство, внезапно приобретает волшебную притягательную силу. Одновременно возрастает храбрость — особенно у молодых мужчин, вероятно, под прямым влиянием гормонов, — и усиливается агрессивность. Вместе с влече-

нием к новому и чужому это приводит к установке, которую можно назвать тягой к приключениям. Из тех же источников исходит и "тяга к странствиям", воспетая в народной песне "Маленький Ганс". Аналогичные явления отмечены, как ни странно, у диких гусей; как показал Н. Бишоф, у белолобого гуся распад семьи вызывается превращением положительной валентности* знакомых собратьев по виду в отрицательную, и тот же механизм препятствует спариванию братьев и сестёр.

У людей изменения, сопровождающие наступление половой зрелости, гораздо сильнее затрагивают мужской пол, чем женский. Юноша намного активнее бунтует против отца, чем девушка против отца или матери.

Преданность человека той или иной культуры традиционным нормам поведения весьма существенно поддерживается тем, что он переносит свои чувства к передающему традицию на все передаваемое им. При нормальных условиях близким человеком, сильнее всего влияющим в этом отношении на юношу, чаще всего бывает отец; в первобытной большой семье это может быть также старший брат, двоюродный брат, дядя или дед, но, разумеется, всегда член семьи. Я говорю здесь о передающем традицию в единственном числе, так как, по моему мнению, в большинстве случаев роль передающей традицию отеческой личности играет один определённый человек; естественно, я не хочу этим сказать, что традиция не может передаваться также и массовым воздействием многих носителей культуры.

Освобождение даже от самых узких и самых специальных норм поведения, диктуемых семейной традицией, было бы невозможно, если бы любовь и уважение к передающему традицию не превращались в известный момент, переменив знак, в умеренную агрессивность и враждебность — или, точнее, не смешивались бы амбивалентным образом с этими противоположными чувствами. Интенсивность такого переключения зависит от многих обстоятельств. Если традицию передаёт жёсткий, тиранический человек, насильно навязавший подростку семейные нормы поведения, он вызывает более интенсивный мятеж и более сильную ненависть, чем мягкий и "демократичный" воспитатель. Но *совсем* без враждебных чувств освобождение (Loslösung) молодого человека от семьи, по всей вероятности, вообще невозможно. Между тем такое освобождение столь же необходимо для развития человеческой культуры, как перекрёстное опыление для многих растений или экзогамия* для многих видов животных.

Сразу после того, как у юноши возникает критическое и несколько враждебное отношение к отеческой фигуре и сообщаемым ею нормам социального поведения, он начинает искать других людей, также передающих традицию, но стоящих дальше от узких рамок традиции его семьи. За годами учения следуют вошедшие в пословицу годы странствий. Часто эти странствия в самом деле состоят в перемене мест, но нередко и в чисто духовных поисках. То, что влечёт молодого человека вдаль, — это стремление к чему-то высокому и безымянному, совершенно отличному от повседневных происшествий семейной жизни. На вопрос об истинной цели такого аппетентного поведения, то есть о его значении для сохранения культуры и вида, ответить нетрудно: это отыскание культурной группы, традиционные социальные нормы которой *отличны* от норм родительского общества, но не настолько, чтобы принять их было невозможно. Таким образом юноша часто "присваивает"* нового авторитетного человека или людей, передающих традицию; это может быть учитель, старший друг, а нередко и целая дружественная семья.

На этой критической стадии развития родительские формы поведения кажутся юноше пошлыми, устарелыми и скучными, и он готов принять чужие нравы, обычаи и взгляды. Для их выбора важно, чтобы в той традиции, к которой юноша присоединяется, содержались идеалы, *за которые можно бороться.* Именно поэтому эмоционально полноценные юноши столь часто примыкают к некоторому *меньшинству*, которое очевидным образом подвергается несправедливому обращению и за которое стоит бороться.

Поразительно быстрое присоединение к новой культурной группе с фиксацией инстинктов коллективного энтузиазма на новом объекте многими чертами напоминает известный в животном царстве процесс фиксации объекта, именуемый *запечатлением*: подобно последнему, это присоединение связано с определённой чувствительной фазой развития, не зависит от приучения и необратимо — во всяком случае, после первой такой связи никогда не возникает другая, столь же интенсивная и прочная. Похожими свойствами обладает ещё один процесс фиксации объекта — "влюбление", внезапность которого столь удачно передаётся английским выражением "falling in love"[1].

Когда ищущий новые идеалы юноша обретает в старшем друге, учителе или некоторой группе воплощение всего, к чему он стремится, у него может возникнуть восторженное обожание, внешними

[1]Буквально — "впадение в любовь".

проявлениями напоминающее влюблённость. Нередко в этом видят гомосексуальные наклонности, что совершенно ошибочно — точно так же, как было бы ошибочно видеть во враждебности к отцу, о которой говорилось выше, эдипов комплекс, связанный с сексуальным влечением к матери. Восторженно обожать толстого лысого старика с седой бородой может и вполне нормальный юноша.

О таких процессах, происходящих во время полового созревания, каждый знает по собственному опыту или из наблюдений над другими. Психологам и особенно психоаналитикам они хорошо известны. Но я склонен дать им истолкование, сильно отличающееся от психоаналитического. Согласно моей гипотезе эти процессы, происходящие в закономерной временно́й последовательности, запрограммированы эволюцией, и их значение для сохранения культуры и вида состоит в удалении устаревших элементов традиционного поведения и замене их новыми, что обеспечивает постоянное приспособление культуры к непрерывно изменяющимся условиям окружающего мира.

Эти функции становятся тем более необходимыми для выживания культуры, чем выше поднимается её уровень, поскольку, как легко понять, чем выше уровень культуры, тем сильнее она воздействует на окружающий мир и тем самым изменяет его. Можно полагать, что пластичность культуры, обусловленная “демонтированием” и “перестройкой” традиционных норм, позволяет, как правило, к этому изменению приспосабливаться. Есть основания считать, что в старых, примитивных культурах традиция соблюдалась более жёстко и сын послушнее шёл по стопам отца и других людей, передававших традицию, чем в высоких культурах в эпоху их расцвета. Трудно сказать, случалось ли в прошлом, что высокие культуры погибали из-за нарушения описанных выше процессов, в частности из-за преобладания процессов демонтирования культуры. Но нашей культуре, без всякого сомнения, угрожает опасность погибнуть из-за слишком быстрого демонтирования и даже полного обрыва её традиции. Об этом также пойдёт речь в следующем томе.

В нормальных условиях и в здоровой культуре (определение нормального и здорового также будет дано в следующем томе) обрыв традиции и потеря всего традиционного знания предотвращаются с помощью тех или иных механизмов. Там, где поддерживается равновесие между “охранительными” и “разрушительными” факторами, усваиваемые юношами новые культурные нормы поведения не слишком резко отличаются от родительских, так как в большинстве случаев исходят из той же или родственной культуры. Кроме

того, раннее начало поиска новых идеалов позволяет юноше в течение нескольких лет сравнивать их с традициями родительского дома: “демонтирование” и “новое строительство” приходятся на время, когда юноша ещё живёт прочными социальными связями родительского дома. Таким образом, в нормальном случае “остеокласты” никогда не делают своё дело беспрепятственно и “сами по себе”. Уже тогда, когда неодолимая жажда странствий влечёт “маленького Ганса” вдаль, можно заметить лёгкую тоску по дому, которая с возрастом становится все сильнее. Мятеж в душе сильнее всего вначале; с годами он стихает, дети становятся все терпимее к родителям или к их памяти, и вряд ли найдётся нормальный человек, который в шестьдесят лет не думал бы о своём отце лучше, чем в семнадцать.

12. Образование символов и язык

1. "Уплотнение" значений символов

В разделах предыдущей главы, посвящённых филогенетической и культурной ритуализации, мы познакомились с рядом процессов, приближающихся к символическому представлению действий и предметов. Значения символов, свободно создаваемых при культурной ритуализации, вначале крайне расплывчаты, подобно значениям "квазисимволов", возникающих при филогенетическом образовании ритуалов. Такой символ относится не к какому-то определённому предмету или действию, а к целому комплексу предметов и действий, а также — и в особенности — чувств и аффектов, в котором всё со всем переплетено; дать подобному комплексу простое определение невозможно. На вопрос: в каких же случаях при несловесном или дословесном общении свободно созданный символ, допускающий передачу по традиции, означает вполне определённый предмет или действие? — я нахожу только один ответ: когда возникший культурным путём символ связывает некоторую группу людей в единое целое.

Кроме таких символов группы, обозначающих и представляющих нечто вполне определённое и единое, столь же точные значения имеют, безусловно, лишь языковые символы. Но эти последние кардинально отличаются от филогенетически возникших и вообще от всех других символов тем, что они являются символами внутренних процессов, происходящих в центральной нервной системе и подчиняющихся очень сложной филогенетически сложившейся закономерности — закономерности *понятийного мышления.* Значение символа сужается здесь до вполне определённого понятия, но это сужение носит совсем иной характер, чем "уплотнение" символа группы.

2. Символ группы

Группы, более многочисленные, чем те, которые могут связываться личным знакомством и дружбой, сохраняют свою сплочённость исключительно благодаря символам, созданным в ходе культурной ритуализации и воспринимаемым всеми членами группы как нечто весьма ценное. Они заслуживают любви, уважения и прежде всего защиты от всяческих опасностей точно так же, как самые

любимые из близких людей. В главе о факторах, поддерживающих постоянство культуры (с. 547 и след.), мы видели, какие процессы перенесения чувств придают символам эту эмоциональную ценность.

Самая примитивная и, вероятно, первая встречающаяся в культурной истории человека реакция на такие символы, объединяющие группу, гомологична защите группы у шимпанзе. Мы, современные люди, выступаем на защиту символов нашей культуры с теми же врождёнными формами движения, с которыми шимпанзе защищает, рискуя жизнью, свою группу: это коллективная боевая реакция, при которой топорщатся волоски на теле, выдвигается вперёд подбородок и затуманивается разум. Как гласит украинская пословица: "Когда развевается знамя, рассудок улетает в походную трубу!"[1]

По всей вероятности, первыми символами, означавшими нечто конкретное — а может быть, и вообще первыми символами, которые выработали наши предки, — были символы боевой сплочённости группы, такие, как боевая татуировка и военные знамёна. Все мы знаем, как легко коллективный воинствующий энтузиазм становится летальным фактором, уничтожающим культуры.

3. Языковая символизация

Насколько я знаю, единственный способ образования символов, соответствующих точно определённому понятию, — *языковой*. Наряду с функциями понятийного мышления для возникновения словесного языка были необходимы, несомненно, процессы ритуализации, благодаря которым символ закрепляется и передаётся традицией. Возникновение словесного языка было типичной фульгурацией: понятийное мышление и ритуализация, слившись воедино, породили новую способность — обозначать однозначным языковым символом вполне определённый мыслительный процесс. Стоит попытаться представить себе, как сложна, например, логическая связь, символизируемая словом "хотя", имеющим точные эквиваленты во всех "высокоразвитых" языках. О значении переводимости с одного языка на другой мы уже говорили (см. с. 532).

Хотя процессы культурной ритуализации, возможные лишь при наличии традиции, безусловно, намного старше синтаксического языка, этот последний является, в свою очередь, инструментом — и как раз инструментом традиции — и принадлежит к числу самых необходимых факторов, обеспечивающих постоянство культу-

[1] См. сноску на с. 312.

ры. Но, с другой стороны, язык — важнейший орган понятийного мышления и того управляемого процессами высшего уровня любознательного поведения человека, которое мы называем *исследованием.* Тем самым он оказывается также важным фактором демонтирования и перестройки "отвердевших" культурных структур. Из главы 9 мы знаем уже о строгой и в высшей степени сложной врождённой программе, определяющей онтогенетическое развитие языка. Предусмотренная этой программой система учебных установок включает в себя в качестве самого важного элемента готовность сопоставлять понятиям свободно выбираемые символы — иначе говоря, *называть* вещи и действия. Из наблюдений Энн Салливан, о которых я подробно рассказал, ясно, что вначале название обозначает комплекс, состоящий из объекта и связанного с ним действия — например, питья молока или игры в мяч (с. 535). Но столь же ясно, что у нас имеется врождённая программа для существительных и глаголов и тем самым способность символизировать действие независимо от объекта, на который оно направлено. Из результатов наблюдений Энн Салливан можно с полной определённостью сделать ещё два вывода, которые следует сейчас напомнить. Во-первых, человек испытывает в определённой фазе детства непреодолимое стремление находить для предметов и действий *имена* и ощущает сильное специфическое удовлетворение, когда это ему удаётся. Во-вторых, при всей силе этого стремления он не пытается самостоятельно *изобретать* словесные символы, как Адам в библейской легенде; напротив, ему от рождения "известно", что он должен *узнать их у кого-то, кто передаёт традицию.* Таким образом, обучение языку основано на филогенетически сложившейся программе, по которой у каждого ребёнка заново осуществляется интеграция врождённого понятийного мышления и переданного культурной традицией словарного запаса. Это чудо творения переполняет понимающего наблюдателя благоговением и умилением всякий раз, когда он видит, как совершает его дитя человеческое.*

13. Бесплановость развития культуры

1. Эмоциональное сопротивление

Пытаясь объяснить образованному небиологу, что великое органическое становление, несмотря на его общее направление от более простого к более сложному и от более вероятного к менее вероятному, короче — от низшего к высшему, обусловлено лишь законами случайности и необходимости, мы наталкиваемся на сильное сопротивление, окрашенное эмоциями. Лишь этими эмоциональными причинами можно объяснить неприятие столь многими людьми книги Жака Моно. Осознание того, что великие законы природы не знают исключений, вступает, очевидно, в конфликт с идеей свободной воли, которую все мы ощущаем как одну из высочайших человеческих ценностей и неотъемлемое право человека. Наше переживание свидетельствует, что мы обладаем свободной волей, а естественные науки — что наши поступки физиологически детерминированы. Возникает апория, о которой пойдёт речь в следующем томе; выход из неё, как я полагаю, мне известен.

Почти так же трудно примириться с мыслью, что развитие нашей культуры не направляется ни нашей волей, ни тем более нашим понятийным мышлением, рассудком и разумом. В философии истории до самого последнего времени господствовало убеждение, что историческое развитие человечества, чередование расцвета и упадка различных культур направляется неким предустановленным планом, некоей идеей.

2. Развитие культуры с точки зрения эволюционной теории

Понимание того, что культуры развиваются аналогично видам животных и растений — каждая сама по себе, на свой страх и риск, — проникло в философию истории относительно поздно. В главе 9 (с. 526 и след.), уже говорилось, что развитие культур, как и всех других живых систем, происходит без всякого предустановленного плана. Первым историком и философом истории, отказавшимся от представления о развитии человечества и его культур как едином процессе, был, по-видимому, Тойнби.

Если мы захотим исследовать причины, управляющие ходом развития культуры — с утопической целью научиться его предсказывать и направлять, — нам придётся прежде всего с надлежащей скромностью осознать, что факторы, обеспечивающие приращение знания в той или иной культуре, действуют в принципе аналогично тем, которые направляют развитие вида. Представление о культуре как живой системе и описание факторов, охраняющих и нарушающих её постоянство (см. выше), должны позволить нам уяснить себе, каким образом можно изучать методами естествознания становление некоторой культуры — и, может быть, даже понять его.

Прежде всего следовало показать, что *когнитивная* функция культуры — приобретение и накопление знания — осуществляется с помощью процессов, в принципе аналогичных приобретению знания в эволюции вида. Это удивительно и неожиданно — по той причине, что в процессе накопления сверхличного, традиционного знания участвуют в качестве познавательных функций интеллект и прозрения отдельных людей. Есть нечто таинственное и несколько жуткое в том, как культура поглощает и переваривает отдельные достижения её носителей и посредством процесса, столь удачно описанного и проанализированного Питером Л. Бергером и Томасом Лакменом в уже неоднократно упоминавшейся книге, превращает их в общее знание — или, лучше сказать, в общественное мнение о том, чтó истинно и чтó действительно происходит. Впрочем, в этом процессе наряду с функциями, охраняющими и нарушающими традицию, участвуют и многие другие, о которых мы не упоминали; общим для них всех является лишь то, что они *не направляются сознательно и разумно.* Поэтому общественное мнение, господствующее в некоторой культуре, гораздо больше напоминает запас информации некоторого вида животных и основанную на ней приспособленность этого вида к среде, чем то, что знает и умеет целесообразно использовать отдельный человек.

Хотя современное естествознание — новая форма коллективного человеческого стремления к познанию, возникшая всего несколько столетий назад, — в принципе организовано таким образом, что общепринятое требование объективности навязывает ему более строгую параллельность и согласованность мышления и формирования мнений, всё же и в нём формирование мнений отнюдь не свободно от тех нерациональных влияний, которые определяют всеобщие убеждения, господствующее в данной культуре. Учёный — тоже дитя своего времени и своей культуры.

Полное отсутствие разумного планирования в развитии культу-

ры и её продуктов самым удивительным образом проявляется в тех случаях, когда можно было бы с наибольшей уверенностью ожидать такого планирования — например, когда инженеры садятся за чертёжный стол и проектируют какие-нибудь произведения техники — скажем, железнодорожные вагоны, — исходя, как они полагают, из чисто рациональных соображений. Трудно поверить, чтобы в этой деятельности могло играть существенную роль так называемое магическое мышление, являющееся, как мы уже знаем, одним из факторов, поддерживающих постоянство культуры (с. 549). Но если мы познакомимся с последовательными изменениями пассажирских вагонов немногим более чем за одно столетие, мы увидим, с каким упрямством человек придерживается традиций. Трудно отделаться от впечатления, что перед нами картина филогенетической дифференциации.

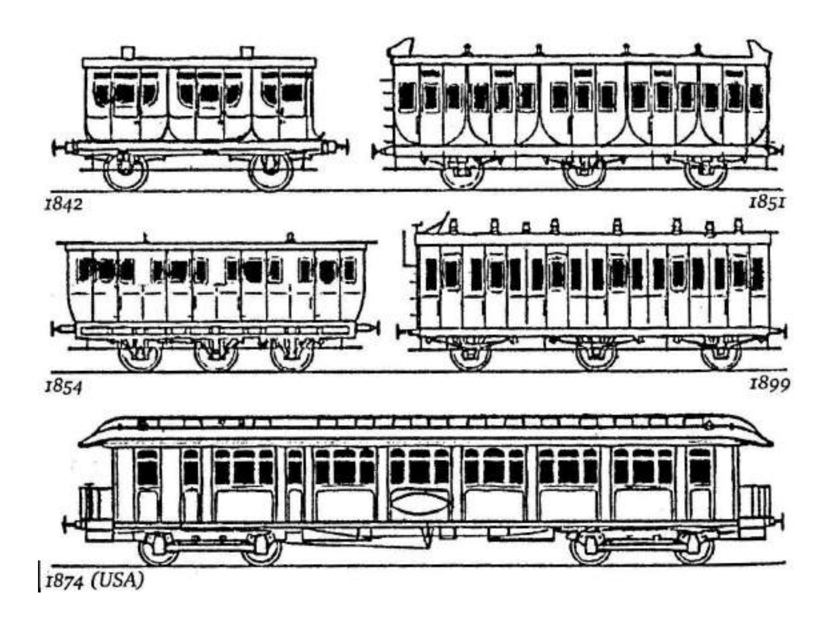


Рис. 3: Инерция потерявших свои функции форм в развитии техники. Форма кареты, в которую запрягали лошадей, сохраняется как остаточный признак. Даже в американском вагоне без перегородок, уже не имеющем боковых дверей, сохраняется расположение окон, характерное для карет. Как показывают даты, крайне нецелесообразное устройство купе с боковыми дверями сохранялось в Европе до конца столетия, тогда как в Америке вагоны без перегородок строились уже на 30 лет раньше.

Сначала на железнодорожные колеса просто поставили карету; потом выяснилось, что база — расстояние между осями колёсных пар — слишком коротка; ее удлинили, а вместе с ней и весь вагон. Но вместо того, чтобы — как было бы разумно — сконструировать, не оглядываясь назад, экипаж, подходящий к длинной базе, выстроили немыслимый ряд обычных каретных кузовов. "Склеившись" друг с другом торцами, кузова превратились в купе, но боковые двери с большими окнами в них и окна поменьше спереди и сзади дверей остались без изменений. Сохранились и глухие стенки между купе, так что кондуктору приходилось передвигаться снаружи, для чего были предусмотрены ручки и проходящая вдоль всего поезда подножка (рис. 3). Такое в самом прямом смысле робкое следование однажды испытанному и нежелание испробовать что-нибудь совсем новое — типичные признаки магического мышления. Но нигде они не проявляются яснее, чем в тех технических задачах, где они препятствуют очевидному решению.

Еще яснее — хотя это менее удивительно — склонность людей к магическому консерватизму проявляется в таких продуктах культуры, форма которых в меньшей степени определяется их функцией и потому оставляет больше места другим факторам, например символическому значению, возникшему при ритуализации. Отто Кёниг предпринял в книге "Культура и наука о поведении" сравнительное исследование исторического развития военных мундиров и показал, что применительно к этой области можно говорить не только о гомологии и аналогии, но и о таких явлениях, как изменение функций или рудиментация, в точности в таком же смысле, как применительно к филогенезу. Один из множества впечатляющих примеров — эволюция так называемого латного воротника[1], в результате которой первоначально функциональная часть панциря превратилась в знак различия (рис. 4).

Как свидетельствуют все эти явления, произведения культуры развиваются без предварительного планирования. Они служат определённым функциям точно так же, как органы животных, и параллели между их историческим развитием и филогенетическим становлением структуры органов наводят на мысль, что в обоих случаях действуют аналогичные факторы, причём — и это главное — важнейшим из них, несомненно, является не рациональное планирование, а отбор.

[1]В подлиннике Halsberge — часть металлических доспехов, защищавшая шею.

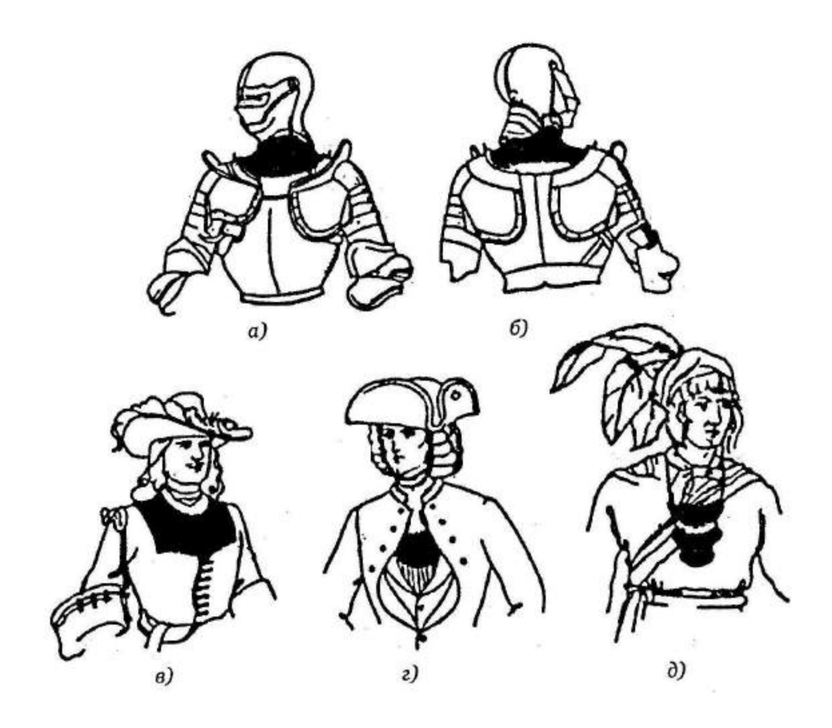


Рис. 4: Развитие знака различия из функциональной части панциря. а–б) Металлические доспехи (около 1500 г.) с "воротником" (вид спереди и сзади). в) Офицер Бранденбургского курфюршества (около 1690 г.) с большим кольцеобразным воротником, происхождение которого от латного воротника ещё ясно видно. г) Офицер бранденбургской пехоты (около 1710 г.) со знаком различия в виде уже уменьшившегося кольцеобразного воротника. д) Оцеола, вождь семинолов,* с декоративным тройным кольцеобразным воротником, предназначенным для импонирования. Ещё во время последней мировой войны остаток кольцеобразного воротника был отличительным знаком немецкой военной полиции.

14. Колебания как когнитивная функция

1. Физические и физиологические колебания

Любой процесс регулирования, в котором участвуют механизмы инерции, включает в себя *колебания.* Стрелка компаса, выведенная из положения равновесия, долго колеблется, прежде чем успокоиться в "правильном" положении; очень трудно сконструировать какое-нибудь регулирующее устройство — например, термостат, — которое при исправлении нарушения заданного режима не переходило бы немного через цель, возвращаясь к нужному значению лишь после затухающих колебаний. Точно так же обстоит дело во всех физиологических процессах регулирования. Например, так называемое возбуждение покоя (Ruheerregung) нервного элемента, испустившего ударный импульс (Erregungsstoß), сначала снижается до нуля, т. е. до состояния полной невозбудимости, но затем не возвращается к прежнему значению по простой асимптотической кривой, а поднимается выше. Поэтому за периодом невосприимчивости к любому стимулу следует период повышенной возбудимости, и первоначальное значение возбуждения покоя восстанавливается лишь постепенно, часто после продолжительных колебаний.

2. Псевдотопотаксис

Альфред Кюн описал механизм ориентации, в котором колебательный процесс используется для выполнения некоторой когнитивной функции. Несмотря на то, что этот механизм построен исключительно из фобических реакций, он способен определять направление к цели не менее точно, чем описанный в 7-м разделе гл. 4 топотаксис.* Поэтому Кюн назвал его "псевдотопотаксисом". Хороший пример действия этого механизма даёт поведение, с помощью которого находит добычу улитка насса. Привлечённая запахом, она выползает из песка и, размахивая своей длинной хоботообразной дыхательной трубкой — сифоном, — ищет источник стимула. При этом она ползёт приблизительно вперёд, не выполняя характерных для всех топических реакций или таксисов (с. 387) поворотов на "отмеренные" углы. Случайно выбранного направления улитка придерживается до тех пор, пока *разность* концентраций пахучего вещества, ощущаемых её сифоном при взмахах в разные стороны, не

начнёт *убывать*. Понятно, что максимум этой разности достигается в тот момент, когда улитка пересекает направление к цели под прямым углом* — и когда, следовательно, взмах сифона направлен как раз на цель. Но затем улитка поворачивается не прямо к цели, чего невольно ожидает наблюдатель, а на некоторый “неотмеренный” острый угол. В этом можно усмотреть настоящую *фобическую* реакцию (с. 385). Повторяя этот процесс, насса продвигается в направлении усиления запаха наподобие парусной лодки, лавирующей против ветра, пока наконец не коснётся добычи сифоном при его очередном взмахе, буквально “натолкнувшись” на неё. Одна моя американская знакомая имела обыкновение ориентироваться подобным образом на широких дорогах с не слишком оживлённым движением. Она ехала на машине приблизительно в направлении дороги, пока не приближалась слева или справа к обочине, на которую затем фобически реагировала небольшим изменением направления. Поведение, именуемое “псевдотопотаксисом”, состоит в последовательном выполнении ряда фобических реакций, в итоге приводящих к “отмеренному” изменению направления.

3. Чередование “гипертимного” и “гипотимного” настроения*

Как все знают из самонаблюдения, настроение человека колеблется между весёлостью и подавленностью, между радостными и депрессивными состояниями. В одной из своих форм такие колебания происходят в течение длительных промежутков времени; чередование периодов приподнятого, деятельного настроения с периодами плохого настроения и апатии особенно заметно у творчески активных людей. Патологическим усилением такого чередования настроений является так называемый *маниакально-депрессивный психоз*, при котором значительно возрастают как период, так и амплитуда колебаний.

Между “нормальным” и “патологическим” чередованием “гипертимных” и “гипотимных” состояний — или, как говорили раньше психиатры, “мании” и “меланхолии” — существуют всевозможные переходы. Различна и продолжительность отдельных состояний: некоторые люди почти всегда находятся в несколько гипертимном настроении, так что окружающие завидуют их весёлости, но лишь немногие знают, что им приходится расплачиваться за неё кратковременными, но глубокими депрессиями. Другие, напротив, обычно пребывают в несколько “меланхолическом” настроении, но покупа-

ют этой ценой периоды чрезвычайно активной творческой деятельности. Слова "расплачиваться" и "покупают" я употребил не случайно: по моему убеждению, между чередующимися настроениями действительно есть физиологическая связь.

"Нормальна" и явно способствует сохранению вида смена настроений *в течение дня*, происходящая почти у всех здоровых людей. Переживания, которые я попытаюсь сейчас описать феноменологически, многие наблюдали на себе. Когда я, как со мной часто бывает, под утро на некоторое время просыпаюсь, мне приходит на память все неприятное, с чем пришлось в последнее время столкнуться. Вспоминаю о важном письме, которое давно уже нужно было написать, приходит в голову, что кто-то вёл себя со мной не так, как мне хотелось бы, обнаруживаю ошибки в том, что накануне написал, а главное — осознаю различные *опасности*, которые необходимо немедленно предотвратить. Часто все это тревожит меня так сильно, что я беру карандаш и бумагу и записываю вспомнившиеся дела и открывшиеся опасности, чтобы не забыть. Потом я снова засыпаю, немного успокоившись, а когда в обычное время просыпаюсь, все это тяжёлое и угрожающее представляется далеко не столь мрачным, и к тому же приходят на ум действенные меры, за которые я тут же берусь.

Весьма вероятно, что подобные перемены настроения, которым подвержено большинство из нас, являются результатом действия некоторого *регулирующего контура* с встроенным в него инерционным элементом, вызывающим торможение и тем самым колебания. Как все знают, внезапное исчезновение угнетающих факторов приводит к приливу радостного настроения, и так же хорошо известно противоположное явление. В порождаемых внутренними причинами колебаниях между гипотимными и гипертимными состояниями я склонен видеть важный для сохранения вида процесс *поиска* — с одной стороны, поиска угрожающих нашему существованию опасностей, с другой — поиска возможностей, которые можно использовать для нашего блага.

Мой покойный друг Рональд Харгривс, весьма богатый идеями психиатр, в одном из последних писем задал мне вопрос, чем может быть полезно для сохранения вида боязливо-депрессивное настроение. Я ответил, что если бы моя жена не была склонна к таким настроениям, то двух моих детей не было бы в живых. Оба они погибли бы от очень рано подхваченной и поэтому особенно опасной туберкулёзной инфекции, если бы моя жена, как опытный врач и "боязливая" мать, не поставила им своевременный диагноз и не на-

чала их лечить ещё тогда, когда все другие врачи отрицали наличие какой-либо опасности.

Как известно, амплитуда колебаний настроения может значительно возрастать в результате внешних влияний; это, очевидно, также имеет значение для сохранения вида. Если человек потерял работу или у него обнаружился сахарный диабет, известие об этом приводит в действие механизм поиска *опасностей* — что целесообразно, поскольку их как раз следует ожидать. Точно так же целесообразно, когда в противоположном случае — после выздоровления от болезни или крупной удачи — появляется настроение искать новые возможности, открывающиеся благодаря такому повороту судьбы.

Но и когда человек в боязливо-депрессивном настроении пассивен, это также имеет телеономный смысл. Дикое животное, прислушивающееся к опасностям или выслеживающее добычу, тоже ведёт себя в моторном отношении спокойно и только "обыскивает" местность своими органами чувств, следя за всеми поступающими стимулами. Обязанность искать возможные опасности возлагается отнюдь не на самого слабого и не на самого робкого члена сообщества животных. Роль "сторожевого гусака", стоящего на страже, когда стадо мирно пасётся, выпадает на долю самого сильного и храброго из старых самцов. Videant consules ne res publica aliquid detrimenti caperet (пусть консулы смотрят, чтобы государство не понесло какого-либо ущерба).*

То же верно в отношении порывов активности, охватывающих нас в приподнятом настроении. В то время как для обнаружения опасностей служит главным образом рецепторный аппарат, использование вновь открывшихся возможностей всегда требует моторной деятельности.

Колебания пороговых значений всех комбинаций стимулов, поочерёдно запускающих гипертимные и гипотимные настроения, выполняют задачу "поискового аппарата" — "scanning mechanism", как говорят англоязычные кибернетики. Этот аппарат периодически переключается с отслеживания новых опасностей на поиск новых возможностей и обратно, выполняя тем самым, безусловно, когнитивную функцию.

4. Колебания общественного мнения

Как мы уже знаем, общее согласие по поводу того, что считать имеющим место в действительности и что считать истинным, пред-

ставляет собой очень сложное *социальное* явление. В этом явлении немалую роль играют процессы регулирования, которым свойственна некоторая инерция, а такие процессы всегда включают в себя колебания. Как сказал Томас Хаксли,* каждая новая истина начинает свой путь как ересь и завершает как ортодоксия. Если понимать под ортодоксией застывшую жёсткую доктрину, этот афоризм звучит весьма пессимистично. Но если представить её себе как умеренное воззрение, разделяемое большинством носителей данной культуры, можно увидеть в процессе, который имел в виду Хаксли, типичную когнитивную функцию человеческого общества.

Значение истинно великого, эпохального нового постижения вначале почти всегда *преувеличивается* — по крайней мере тем гением, которому оно принадлежит. Как свидетельствует история естествознания, первооткрыватель практически всегда преувеличивает силу открытого им принципа объяснения. Это принадлежит, можно сказать, к прерогативам гения. Жак Лёб полагал, что объяснил все поведение животных и человека принципом тропизма, И. П. Павлов придавал такое же значение условному рефлексу, в аналогичные заблуждения впал Зигмунд Фрейд. Единственным великим первооткрывателем, *недооценившим* найденный им принцип объяснения, был Чарлз Дарвин.

Даже в узком кругу представителей определённой научной школы образование нового общего мнения начинается с выходящего за рамки поставленной цели отклонения от ранее принятого. Как уже было сказано, в преувеличении бывает обычно повинен сам пионер нового мнения. Задача притормозить колебание и в надлежащем месте его остановить достаётся на долю его не столь гениальных, но наделённых лучшими аналитическими способностями учеников. Противоположный процесс приводит к образованию доктрины, влекущей за собой задержку дальнейшего познания: если первооткрыватель новой истины находит не критически настроенных учеников, а верующих адептов,* возникает религия — что в общей культурной жизни бывает иногда большим благом, но в науке всегда вредно. Весьма отрицательно сказался этот процесс на судьбе открытий Зигмунда Фрейда.

В культурах, в крупных культурных группах и особенно в естествознании колебательный процесс, следующий за каждым значительным шагом познания, выполняет когнитивную функцию особого рода. Общество поначалу преувеличивает значение нового постижения — например, открытия нового метода — точно так же, как преувеличивают значение своей находки сами великие первоот-

крыватели. Такое “коллективное преувеличение” заходит особенно далеко, если вновь открытое *входит в моду*, что особенно часто бывает в случае открытия новых *методов*. Если эти методы требуют больших затрат, то для молодых учёных они могут стать настоящими символами статуса, как происходит, например, в настоящее время с применением компьютеров — вычислительных машин.

Положительная познавательная функция такого преувеличения состоит в том, что при усиленных попытках применить новый принцип объяснения или новый метод ко всему возможному и невозможному часто обнаруживаются, несмотря на явную некритичность такого образа действий, некоторые возможности применения, которые могли бы ускользнуть от более осторожных исследований.

В то же время преувеличения в применении вновь открытых принципов могут привести к разочарованию. Их некритическое применение может невольно приводить к неверному “reductio ad absurdum”[1], а иногда и к тому, что общественное мнение отворачивается от нового знания и в некоторых случаях даже забывает его. История естествознания знает много примеров такого рода.

Однако — как показывает, например, история учения Дарвина — вызываемые откатом общественного мнения в обратную сторону сопротивление новому открытию и критика — сама по себе несостоятельная — могут послужить стимулом для новых исследований и обнаружения новых, более убедительных аргументов.

В совокупности такие колебания “коллективного формирования мнений” приводят к тому, что самые разные люди, побуждаемые весьма сильными мотивами, ищут аргументы “за” новое учение и “против” него, так что даже выступающие в данный момент против вносят вклад в построение его прочного основания и точное определение области его применимости. Колебания мнения между “за” и “против” действуют как механизм поиска (scanning mechanism), и точка, где в конце концов стабилизируется коллективное мнение, оказывается ближе к истине, чем подошёл к ней сам первооткрыватель в первом упоении своим успехом.

Колебания общественного мнения и развивающаяся из них когнитивная функция принадлежат к числу тех физиологических процессов, которые были замечены лишь благодаря их патологическим нарушениям. Как я только что говорил, поиск аргументов “за” и “против” активируется весьма сильными мотивами. Когда эти моти-

[1]“Приведение к нелепости” (*лат.*) — приём, часто используемый в математических доказательствах.

вы не выходят за пределы чистого стремления к истине, колебания *затухают* и в “правильном” месте останавливаются. Но если в игру вступают более сильные инстинктивные побуждения, то возникает опасность, что расхождение двух мнений приведёт к образованию двух этнических групп, и каждая из них, будучи убеждена в правильности своего мнения, впадёт в состояние воинствующего энтузиазма. О том, как опасно такое состояние, подробно рассказано в моей книге об агрессии.

В таком случае вторжение инстинктивных побуждений приводит к победе гипоталамуса над функцией коры головного мозга; при этом противостоящие друг другу мнения *теряют* содержащуюся в них истину, чему способствует и то обстоятельство, что каждая из партий ради привлечения сторонников “спрессовывает” своё мнение в как можно более простые и легко понятные формулы, по возможности такие, чтобы их удобно было повторять хором. Поскольку мнения обеих сторон вследствие такого упрощения в самом деле становятся глупее, они делаются все менее приемлемыми для противников, а это ведёт к *самовозбуждающимся* колебаниям, которые могут завершиться “крахом регулирования” (“Reglerkatastrophe”). Эти опасности будут подробнее рассмотрены в следующем томе.

15. Колебания как когнитивная функция

1. Ретроспективный взгляд

В этой книге я предпринял, может быть, слишком смелую попытку дать обзор когнитивных механизмов человека. Настоящее право на это могло бы дать только всестороннее знание, на которое я никоим образом не могу претендовать. В своё оправдание могу лишь сказать, что *до сих пор этого не сделал никто другой*, и сверх того, что продуманный общий обзор познавательных функций человека настоятельно необходим: каждая из них может нарушаться, и особенно часто возникают нарушения процессов приобретения и хранения культурного знания. Физиологическое изучение* всегда является предпосылкой понимания патологических процессов, а также любых попыток терапевтического воздействия на них. Впрочем, очень часто происходит и обратное: патология дает нам ключ к пониманию нормального, здорового процесса.

Читатель заметил, конечно, что в последних главах было особенно много ссылок на следующий том. В таких случаях я часто выдвигал гипотезы о физиологической природе той или иной познавательной функции, основанные на знании её патологических нарушений. Избежать такого забегания вперёд было невозможно.

Многие расстройства социального поведения, как врождённого, так и определяемого нормами культуры — и даже большинство этих расстройств, — вызывают у каждого человека с нормальными задатками резко отрицательные *ценностные ощущения*. Говорить о них я в этой книге сознательно избегал — точно так же, как временно “выносил за скобки” патологические явления. То и другое удалось сделать лишь несколько насильственным и искусственным способом, но мне казалось разумным ограничиться вначале познавательными функциями человека.

Как уже говорилось в “Пролегоменах”, мой способ рассмотрения познавательных функций и вообще всех процессов жизни основывается на гносеологической установке, которую я, следуя Дональду Кэмпбеллу, называю гипотетическим реализмом. Как я полагаю, гипотеза, лежащая в основе этого реализма, поддерживается тем, что на протяжении всего хода мыслей, проведённого в этой книге, я ни разу не столкнулся с противоречием.

2. Значение естественной науки, изучающей познавательные функции

Когда мы, этологи, говорим, что социальное поведение человека содержит инстинктивную составляющую, которую невозможно изменить путём культурных воздействий, это часто истолковывают как крайний пессимизм в отношении культуры. Такое толкование совершенно неправомерно. Если кто-то указывает на угрожающие опасности, это как раз доказывает, что он вовсе *не* фаталист, считающий надвигающееся бедствие неизбежным.

Говоря о процессах развития и упадка культуры, я ради простоты придерживался фикции, что об этих процессах большинство людей не знает или, по меньшей мере, что знание их природы не оказывает и не может оказать обратного воздействия на будущий ход истории человечества. Поэтому могло показаться, будто я считаю себя единственным, кто осознает необходимость естественнонаучного изучения человеческого аппарата познания, который я называю “оборотной стороной зеркала”. Но я очень далёк от такого самомнения. Более того, меня глубоко радует тот факт, что число мыслителей, разделяющих изложенные здесь гносеологические и этические взгляды, быстро возрастает. Бывают такие открытия, которые в определённый момент “носятся в воздухе”.

Как я полагаю, уже можно разглядеть верные признаки того, что начинает пробуждаться самосознание культурного человечества, основанное на естественнонаучных знаниях. Если — что вполне возможно — это самосознание расцветёт и принесёт плоды, то тем самым культурное духовное стремление человечества поднимется на высшую ступень точно так же, как в глубокой древности фульгурация мышления подняла на новую, высшую ступень познавательную способность отдельного человека. *До сих пор на нашей планете никогда не было разумного самоисследования человеческой культуры* — точно так же, как до времён Галилея не было объективного в нашем смысле естествознания.

Задача естественнонаучного исследования системы взаимодействий, образуемой человеческим обществом и его духовной жизнью, необозримо велика. Человеческое общество — самая сложная из всех живых систем на нашей Земле. Наше научное познание едва коснулось поверхности этого сложного целого; чтобы выразить отношение нашего знания о нем к нашему незнанию, потребовались бы астрономические числа. И все же я полагаю, что человек как вид находится сейчас у поворота времён, что именно сейчас по-

тенциально открывается возможность невиданно высокого развития человечества.

Конечно, человечество теперь в более опасном положении, чем когда-либо в прошлом. Но потенциально мышление, обретённое нашей культурой благодаря ее естествознанию, даёт ей возможность избежать гибели, постигшей все высокие культуры прошлого. Такая возможность возникла впервые в мировой истории.

Приложение

Существует разумный обычай давать прочесть новую книгу сведущим друзьям, прежде чем отдать её в печать. Часто они обнаруживают поразительные логические и другие ошибки, не замеченные автором, слишком привыкшим к предмету. Но прежде всего они указывают “лакуны”, пустые места, где осталось не сказанным то, о чем следовало сказать. В такой книге, как эта, подобные пробелы особенно неизбежны; сверх того, многие необходимые уточнения, оговорки и дополнения было бы трудно включить в текст, поскольку это слишком часто прерывало бы изложение мыслей, к которым они относятся. Многие из таких добавлений слишком объемисты, чтобы их можно было включить в книгу в виде сносок. Поэтому мы (т. е. автор и издательство) решили выделить эти “большие сноски” в особое приложение. Мы надеемся, что в следующих изданиях книги оно будет расти. Всем друзьям, представившим свои комментарии, я выражаю сердечную благодарность — в особенности Эдуарду Баумгартену, Дональду Маккею, Отто Рёсслеру и Гансу Рёсснеру. Поскольку “Гносеологические пролегомены” читало больше людей, чем остальную часть книги, к ним относится несоразмерно большая часть комментариев.

1. (С. 345) “Я мыслю — следовательно, я существую” — обычный, всем известный перевод изречения Декарта. Даже в американском юмористическом журнале “Нью-Йоркер” появилась недавно карикатура, на которой гигантский компьютер к изумлению своих конструкторов пишет на ленте “cogito, ergo sum”. Точнее, однако, было бы перевести Декартово “cogito” не как “я мыслю” (ich denke), а как “я сомневаюсь” (ich zweifle).* Великий шаг, совершаемый ребёнком, когда он впервые говорит “я”, — шаг, который можно было бы назвать онтогенетическим возникновением человека,* — никоим образом нельзя отождествить с процессом, который имеет в виду Декарт. Ребёнок не говорит “sum cogitans”[1], он говорит “не хочу” или “хочу есть”. Декарт ставит под сомнение именно фундаментальные переживания нашего Я, выраженные в этих словах; уверен он лишь в том, что сомневается. С принимаемой нами точки зрения гипотетического реализма нелепо сомневаться в неопровержимых дан-

[1]“Я — мыслящий” или, при предлагаемом Лоренцем толковании, “я — сомневающийся” (лат.).

ных, которые мы находим в переживании нашего "Я". Вольфганг Метцгер ввёл понятие """данного" в переживании" (erlebensmäßig "Vorgefundene") — того, что просто "есть" ("da ist"), наличие чего не требует "объяснения" и не может быть подвергнуто сомнению. Это первично пережитое и есть "primum datum"[1], основа не только всего того, что мы находим в себе, размышляя (reflektierend), и с чем имеют дело феноменология и в значительной степени всякая философия: оно является первоисточником всего нашего "опосредованного" знания об окружающем нас реальном мире, которое Дональд Кэмпбелл назвал "дистальным" знанием. Именно об этом забывают обычно многие псевдообъективные учёные. Термин "дистальный" заимствован из анатомии, где он означает "удалённый от центра тела"; в переносном смысле он превосходно подходит к тому, что имеет в виду Кэмпбелл.

Я воспользовался цитатой из Декарта в откровенно популяризированной форме для выражения того факта, что знание о нашем собственном переживании непосредственно и несомненно. Но из этого факта вовсе не следует, что всё другое знание — непрямое, "дистальное" — ненадёжно, как утверждают с разной степенью настойчивости философы нереалистического направления. Единственное последовательно нереалистическое мировоззрение — это солипсизм.*

2. (С. 346) Может показаться, что с этой критикой идеализма Гёте не согласуется тот факт, что я предпослал книге эпиграф из "Мягких ксений": "Wär nicht das Auge sonnenhaft, die Sonne könnt'es nie erblicken"[2]. Во введении к "Учению о свете" Гёте приводит другой вариант: "Wär nicht das Auge sonnenhaft, wie könnten wir das Licht erblicken?"[3] Несколько выше он пишет: "Глаз обязан своим существованием свету. Из равнодушного вспомогательного органа животного свет вызвал к жизни орган, подобный самому себе; таким образом, глаз образовался в свете ради света, чтобы внутренний свет встретился с внешним". Какое невероятное смешение поистине гениального прозрения с совершенно превратным истолкованием фактов! Провидец Гёте постигает во всей полноте факт *взаимной приспособленности* организма и окружающего мира, но типолог Гёте не может понять сущность *процесса* приспособления, хотя часто ка-

---

[1]"Первое данное" (*лат.*).

[2]Дословный перевод: "Если бы глаз не был подобен солнцу, он никогда не смог бы его увидеть" (*нем.*).

[3]"Если бы глаз не был подобен солнцу, как могли бы мы увидеть свет?" (*нем.*).

жется, что он к этому очень близок. Таким образом, возникает просто непостижимое противоречие: Гёте, проявляющий столь глубокое понимание динамики явлений природы (достаточно вспомнить “die ewig rege, die heilsam schaffende Gewalt”[1] или “Wenn ich beharre, bin ich Knecht”[2] и т. д.), остаётся слеп к тому, что творит не кто иной, как сама жизнь, и что вовсе не какая-то предустановленная гармония привела к тому, что внутренний свет воссиял навстречу внешнему!

Мы *знаем*, что глаза возникли в процессе постепенного приспособления к физическим свойствам света. Однако *существуют* такие соответствия между внешним и внутренним, о которых нельзя без оговорок утверждать, что они созданы в процессе приспособления. У человека, несомненно, есть *ценностные восприятия*, находящиеся в соответствии с великим становлением мира организмов. Но эволюционное объяснение этого соответствия звучит малоубедительно и искусственно. Соответствие состоит в том, что каждый нормальный человек воспринимает как высочайшую ценность вечную работу органического становления, превращающего неупорядоченное и более вероятное в упорядоченное и менее вероятное. Этот процесс все мы воспринимаем как сотворение *ценностей*. Ценностная шкала “ниже — выше” совершенно одинаковым образом применима к видам животных, культурам и созданным человеком произведениям искусства. Согласованность нашего восприятия ценностей с творческим свершением, охватывающим все живое, *возможно*, основана на том, что определённые процессы, действующие во всем мире организмов, у человека как мыслящего существа проникают в сознание. Если это так, то восприятие, мышление и бытие образуют в этом отношении единое целое, и ценностное суждение, основанное на восприятии, является априорным в собственно Кантовом смысле, то есть логически неизбежным (denknotwendig) для каждого сознательно мыслящего существа. Альтернативное объяснение состоит в том, что в человеке заложен эволюционно возникший врождённый механизм запуска, заставляющий его отдавать предпочтение всему более упорядоченному; как я уже говорил, такое допущение выглядит несколько искусственным.

Следует подчеркнуть, что предположение об априорности человеческих ценностных суждений не имеет ничего общего с допущением сверхъестественных, виталистических факторов. Если это пред-

[1]“Вечно деятельная, благотворная сила” (*нем.*); фраза из “Фауста”.

[2]“Если я не меняюсь, я раб” (*нем.*).

положение верно, то произведение чистого искусства, создаваемое человеком независимо от побуждений, связанных с целесообразностью для сохранения вида, можно рассматривать как материализацию априорных ценностей. При этом условии создание произведения искусства, обладающего внутренне присущей ему ценностью, является в самом деле подобием процесса творения: лежащий в основе произведения творческий принцип не имманентен* преходящему материалу — глине или мрамору статуи, холсту и краске картины, — он живёт лишь в художнике. Но живой организм, столь же преходящий, как произведение искусства, создан не художником, а заложенным в нем самом принципом, — если угодно, неким имманентным своему творению творцом. Живое существо — не подобие* чего-то иного, оно само есть знающая реальность. В допущении, что оно лишь подобие непреходящего, содержится та же ошибка антропоморфного толкования творческого процесса, о которой была речь на с. 554.

3. (С. 349) Может показаться странным, что в контексте сравнительного исследования поведения неожиданно зашла речь о медицине. Между тем эти науки теснейшим образом связаны между собой. Сравнительное исследование поведения исторически началось с того, что *нарушения* врождённых форм поведения привлекли внимание исследователей к их физиологической природе. Если мы, например, наблюдаем некоторую врождённую форму поведения в нормальных условиях, на воле — скажем, поведение волка, закапывающего в укромном месте кусок добычи, — то отсюда мы ничего не узнаем о физиологии этого действия. Но когда мы видим, как молодая такса относит кость в угол комнаты и там безуспешно выполняет движения рытья ямы, затем укладывает кость на место невырытой ямы и, наконец, тщательно обнюхивает несуществующую землю над костью — мы уясняем себе тот в высшей степени важный факт, что вся эта последовательность форм поведения как целое является врождённой и не направляется никакими дополнительными стимулами.

По существу таким же образом *патологическое* явление служит важнейшим источником нашего знания о "нормальном" ходе физиологического процесса. То же отношение взаимного прояснения, которое существует между физиологией и патологией вообще, связывает физиологию и патологию поведения — иначе говоря, сравнительное исследование поведения и психиатрию. К этому мне не раз придётся возвращаться в последующих главах и особенно в следующем томе.

Слово Schöpfung[1], как учит нас филология, ещё в раннем средневерхненемецком языке расщепилось на “schaffen” = лат. creare[2] и “schöpfen” = лат. haurire[3]. Значение слова “schaffen” совпадает со значением древневерхненемецкого “skaffon” = bewirken[4]. Таким образом, в “schöpfen” содержится также значение “erschaffen”[5].

4. (С. 474) В контексте этой книги нельзя не упомянуть о том, что Хомский постоянно ссылается на лингвистические работы Вильгельма фон Гумбольдта. В работе “О различиях в строении человеческих языков” (1827) Гумбольдт пишет: “Язык, понимаемый в его подлинной сущности, ... есть не произведение (Ergon), а деятельность (Energeia). Поэтому его настоящее определение может быть только генетическим. Именно, он есть вечно повторяющаяся работа духа, делающего членораздельный звук способным выражать мысль... То неизменное и единообразное, что лежит в основе этой работы духа — состоящей в возвышении членораздельного звука до выражения мысли, — понятое возможно более полно и систематизированное, есть форма языка”. И в другом месте: “Язык есть формирующий (bildende) орган мысли. Умственная деятельность, полностью духовная, полностью внутренняя и не оставляющая следов, благодаря звуку получает внешнее выражение, превращаясь в чувственно воспринимаемую речь, а в письме обретает прочную телесность. Таким способом произведено всё, что сказано и написано; язык же есть совокупность, включающая звуки, произведённые умственной деятельностью и могущие быть произведёнными ею в будущем, а также возможные соединения и преобразования этих звуков по законам, аналогиям и привычкам, опять-таки вытекающим из природы умственной деятельности и соответствующей ей звуковой системы, причём эти звуки, соединения и преобразования содержатся в языке так же, как в целостности всего сказанного или написанного. Поэтому умственная деятельность и язык едины и неразделимы; нельзя попросту видеть в умственной деятельности производящее и в языке произведение. Хотя всё когда-либо сказанное есть, разумеется, произведение духа, оно принадлежит уже существующему языку, а потому определяется не только деятельностью духа, но также звуками и законами языка, и при каждом новом появлении в языке производит обратное определяющее воз-

---

[1] Творение (*нем.*).

[2] Творить (*нем., лат.*).

[3] Черпать, собирать, заимствовать, поглощать (*нем., лат.*).

[4] Вызывать, быть причиной (*нем.*).

[5] Создавать, творить (*нем.*).

действие на дух. Умственная деятельность находится в необходимой связи со звуком, потому что без него мышление не достигает ясности и представление не становится понятием. Она производит звук по своему свободному решению и формирует его своей силой, так как именно её воздействие делает звук членораздельным (если бы можно было вообще представить себе начало всякого языка); тем самым она создаёт область членораздельных звуков, которая самостоятельно производит на неё обратное воздействие, определяющее и ограничивающее".

5. (С. 537) Здесь также уместно сослаться на упомянутые в примечании 4 лингвистические труды Вильгельма фон Гумбольдта.

6. (С. 544) Непосредственное сравнение видов животных с культурами обычно вызывает возражения со стороны тех, кто сильно ощущает различия в ценности низших и высших живых систем. Тот бесспорный факт, что культуры представляют собой в высшей степени сложные *духовные* системы, основанные на символах объективированных культурных ценностей, заставляет людей, находящихся в плену привычки мыслить в дизъюнктных понятиях, забывать, что эти системы являются естественными образованиями и возникают естественным путём. (Вспомним сказанное в главе 2 о возникновении новых системных свойств и в 4-м разделе главы 3 о заблуждении, связанном с построением антагонистических понятий.)

В этом томе я не говорил подробно о различии в ценности, приписываемой нашим восприятием низко интегрированным и высоко интегрированным живым системам; эта тема была несколько искусственно "вынесена за скобки" (см. с. 599), поскольку она должна составить предмет следующего тома. В частности, там пойдёт речь о резко отрицательных ценностных ощущениях, которые вызывает у нас любой регресс в ходе эволюции.

Литература

Baerends G. P. Fortpflanzungsverhalten und Orientierung der Grabwespe (Ammophila campestris) // Tijdsch. v. Entomologie, 84 (1941) — Specializations in organs and movements with a releasing function // Physiological Mechanisms in Animal Behaviour. Cambridge, 1950 (Univ. Press.).

Ball W. — Tronick E. Infant responses to impending collision // Optical and Real. Science. 171, 818–820 (1971).

Baliy G. Vom Ursprung und von den Grenzen der Freiheit. Eine Deutung des Spieles bei Mensch und Tier. Basel, 1945 (Birkhauser).

Bateson P. P. B. The characteristics and context of imprinting // Biol. Rev. 41, 177–220 (1966).

Beach F. A. Hormones and Behavior. New York, 1948 (Hoeber).

Bennet J. G. The Dramatic Universe. Mystic Conn. 1967 (Verry).

Berger P. L. — Luckmann Th. The Social Construction of Reality. New York, 1966 (Doubleday).

Bertalanffy L. v. Theoretische Biologie. Bern, 1951 (Francke).

Bischof N. Die bilogischen Grundlagen des Inzesttabus // Reinert (Hrsg.), Bericht uber den 27. Kongreß d. Deutschen Gesellsch. f. Psychologie, Kiel. Göttingen, 1972 (Verlag f. Psychologie). — Aristoteles, Galilei, Kurt Lewin und die Folgen. Z. f. Sozialpsychol. im Druck.

Bolk L. Das Problem der Menschwerdung. Jena, 1926.

Bower T. G. The object in the world of the infant // Scient. Americ. 225 (4), 30–38 (1971).

Bridgeman P. W. Remarks on Niels Bohr's talk. Daedalus Spring, 1958.

Brun E. Zur Psychologie der künstlichen Allianzkolonicn bei den Ameisen // Biol. Zentralbl. 32 (1912).

Brunswik E. Wahrnehmung und Gegenstandswelt. Psychologie vom Gegenstand her. Leipzig-Wien, 1934. — Scope and aspects of the cognitive problem // Bruner et al. (eds.), Contemporary Approaches to Cognition. Cambridge, 1957 (Harvard Univ. Press).

Bühler K. Handbuch der Psychologie. I. Teil: Die Struktur der Wahrnehmung. Jena, 1922.

Butenandt E. — Grosser O. J. The effect of stimulus area on the response of movement detecting neurons in the frog's retina // Pflügers Archiv. 298, 283–293 (1968).

Campbell D. T. Evolutionary epistemology // Schilpp, P. A. (ed.), The Philosophy of Karl R. Popper. La Salle, 1966 (Open Court Publ.).— Pattern Matching as an Essential in Distal Knowing. New York, 1966 (Holt, Rinehard & Winston).

Chance M. R. A. An interpretation of some agonistic postures; the role of "cut-off" acts and postures // Symp. Zool. Soc. London. 8, 71–89 (1962).

Chomsky N. Sprache und Geist. Frankfurt, 1970 (Suhrkamp).

Corti W. R. Das Archiv für genetische Philosophie // Librarium. Z. d. Schweiz. Bibliophilen Gesellsch. 5, Heft I u. II (1962).

Count E. W. Eine biologische Entwicklungsgeschichte der menschlichen Sozialitat // Homo. 9, 129–146 (1958); 10, 1–35 u. 65–92 (1959).

Craig W. Appetites and aversions as constituents of instincts // Biological Bulletin 34, 91–107 (1918).

Crane J. Comparative biology of salticid spiders at Rancho Grande, Venezuela. IV: An analysis of display // Zoologica. 34, 159–214 (1949). — Basic patterns of display in Fiddler Crabs // Zoologica. 42, 69–82 (1957).

Crisler L. Wir heulten mit den Wölfen. Wiesbaden, 1960, 51972 (Brockhaus).

Darwin C. Der Ausdruck der Gefuhle bei Mensch und Tier. Dusseldorf 1964 (Rau).

Decker H. Das Denken in Begriffen als Kriterium der Menschwerdung.

Dethier V. G. — Bodenstein. Hunger in the blowfly // Z. Tierpsychol. 15, 129–140 (1958).

Eccles J. C. The Neurophysiological Basis of Mind: The Principles of Neurophysiology. London, 1953 (Oxford Univ. Press). — Brain and Conscious Experience. New York, 1966 (Springer). — Uniqueness of Man (Roslansky, J. D. ed.). Amsterdam, 1968 (Northolland).

Eibl-Eibesfeldt I. Angeborenes und Erworbenes im Verhalten einiger Sauger // Z. Tierpsychol. 20, 705–754 (1963). — Grundriß der vergleichenden Verhaltensforschung. München, 1967, 1972 (Piper). — Liebe und Haß, München, 1970, 51972 (Piper). — Die !Ko-Buschmann-Gesellschaft[1]. Gruppenbindung und Aggressionskontrolle. München, 1972 (Piper). — Expressive behavior of the deaf and blind born // Vine, I. (ed.), Social Communication and Movement. London, 1973, 163–193 (Academic Press).

[1]Знак ! обозначает здесь особый звук, имеющийся в бушменских языках.

Erikson E. H. Ontogeny of ritualisation in Man. // Philosoph. Transact. Royal Soc. London. 251 B, 337–349 (1966).

Foppa K. Lernen, Gedächtnis, Verhalten. Ergebnisse und Probleme der Lernpsychologie. Köln, 1966 (Kiepenheuer u. Witsch).

Fraenkel G. S. — Gunn D. S. The Orientation of Animals. Oxford, 1961 (Clarendon Press).

Freyer H. Schwelle der Zeiten. Stuttgart, 1965 (Deutsche Verlagsanstalt). — Theorie des gegenwärtigen Zeitalters. Stuttgart, 1967 (Deutsche Verlagsanstalt).

Garcia J. A. Comparison of aversions induced by X-rays, drugs und toxins // Radiation Res. Suppl. 7, 439–450 (1967).

Harlow H. F. Primary affectional patterns in primates // Amer. J. Orthopsychiat. 30 (1060). — The Maternal and Infantile Affectional Patterns. 1960.

Harlow H. F. — Harlow M. K. — Meyer D. R. Learning motivated by a manipulation drive // J. Exp. Psychol. 40, 228–234 (1950).

Hartmann M. Allgemeine Biologie. 41953. — Die philosophischen Grundlagen der Naturwissenschaften. Jena, 1948, 21959 (G. Fischer).

Hartmann N. Der Aufbau der realen Welt. Berlin, 1964 (de Gruyter).

Hassenstein B. Kybernetik und biologische Forschung // Handb. d. Biologie, 1, 631— 719. Frankfurt, 1966 (Athenaion).

Heilbrunn L. v. Grundzuge der allgemeinen Physiologie. Berlin, 1958 (Dtsch. Verl. der Wiss.).

Heinroth O. Beiträge zur Biologie, namentlich Ethologie und Psychologie der Anatiden // Verhandl. d. V. Intern. Ornithol. Kongreß. Berlin, 1910. — Reflektorische Bewegungen bei Vögeln // J. f. Ornithol. 66 (1918). — über bestimmte Bewegungsweisen der Wirbeltiere. Sitzungsberichte der Ges. d. naturforsch. Freunde. Berlin, 1930.

Heinroth O. u. **M.** Die Vögel Mitteleuropas. 4 Bde, Berlin, 1924–1928 (Bermühler), Nachdr. 1966–1968.

Hess E. H. Space perception in the chick // Scient. Americ. 195, 71—80 (1956). — Imprinting. New York, 1973 (van Nostrand).

Hinde R. A. Animal Behavior, a Synthesis of Ethology and Comparative Psychology. New York, 1972 (McGraw—Hill).

Holst E. v. Zur Verhaltensphysiologie bei Tieren und Menschen. Band I und II. Munchen, 1969/70 (Piper).

Höpp G. Evolution der Sprache und Vernunft. Berlin, 1970 (Springer); dt. Frankfurt, 1972 (Suhrkamp).

Hull C. L. Principles of Behavior. New York, 1943.

Huxley J. The courtship-habits of the great crested grebe (Podiceps cristatus); with an addition to the theory of sexual selection // Proc. Zool. Soc. London, 35, 491–562 (1914).

Immelmann K. Prägungserscheinungen in der Gesangsentwicklung junger Zebrafinken // Naturwiss. 52, 169–170 (1965). — Zur Irreversibilität der Prägung // Naturwiss. 53, 209 (1966).

Itani J. Die soziale Ordnung bei den japanischen Affen // Tier, 6, 8–12 (1966).

Jander R. Die Hauptentwicklungen der Lichtorientierung bei den tierischen Organismen // Verh. Verb. Dtsch. Biol. 3, 28–34 (1966).

Jennings H. S. The Behavior of the Lower Organisms. New York, 1906; dt. Berlin/Leipzig, 1910.

Kawai M. Newly acquired pre-cultural behavior of the natural troops of japanese monkeys on Koshima Island // Primates, 6, 1–30 (1965).

Kawamura S. The process of sub-cultural propagation among japanese macaques // Southwick (ed.), Primate Social Behavior. New York, 1963 (van Nostrand).

Keller H. Die Geschichte meines Lebens. Stuttgart, 1905 (Lutz).

Koehler O. Die Ganzheitsbetrachtung in der modernen Biologie // Verhandlundgen der Königsberger Gelehrten Gesellsch. (1933). — "Zahlende" Vögel und vorsprachliches Denken // Zool. Anz. Suppl. 13, 129–138 (1949).

Köhler W. Intelligenzprüfungen an Menschenaffen. Berlin, 1921.

Koenig O. Kultur und Verhaltensforschung. Einfuhrung in die Kulturethologie. München, 1970 (Deutscher Taschenbuch-Verlag).

Konishi M. Effects of deafening on song development in two species of juncos // Condor. 66, 85–102 (1964). — Effects of deafening on song development of american robins and black-headed grosbeaks // Z. Tierpsychol. 22, 584–599 (1965). — The role of auditory feedback in the control of vocalisation in the white-crowned sparrow // Z. Tierpsychol. 22, 770–783 (1965). Kruuk H. The Spotted Hyena. Chicago, 1972 (University Press). Рис. 4.

Kuenzer P. Die Auslösung der Nachfolgereaktion bei erfahrungslosen Jungfischen von Nannacara anomala (Cichlidae) // Z. Tierpsychol. 25, 257–314 (1968).

Kühn A. Die Orientierung der Tiere im Raum. Jena, 1919 (Fischer).

Lashley K. S. In search of the engram // Symposia of the Society for Exper. Biol. IV. Physiol. Mechanisms in Animal Beh. Cambridge, 1950 (Univers. Press).

Lawick-Goodoll H. u. J. van. Unschuldige Mörder. Hamburg, 1972 (Rowohlt).

Lenneberg E. H. Biological Foundations of Language. New York, 1967 (Wiley).

Lettvin — Maturana — McCullock — Pitts. What the frog's eye tells the frog's brain // Proc. I. R. E. 47, 1940–1951 (1959).

Leyhausen P. Über die Funktion der relativen Stimmungshierarchie (dargestellt am Beispiel der phylogenetischen und ontogenetischen Entwicklung des Beutefangs von Raubtieren) // Z. Tierpsychol. 22, 412–494 (1965).

Loeb J. Die Tropismen // Handb. vergl. Physiologie. 4 (1913).

Lorenz K. Das sogenannte Böse. Zur Naturgeschichte der Aggression. Wien, 1963 (Borotha-Schoeler). — Evolution and Modification of Behavior. Chicago, 1965 (Univ. Press). — Über tierisches und menschliches Verhalten. Aus dem Werdegang der Verhaltenslehre // Ges. Abhandlungen. Bd. I. München, 1965, 141971; Bd. II, 1965, 91971 (Piper). — Stammes- und kulturgeschichtliche Ritenbildung // Mitt. d. Max-Planck-Ges. I, 3–30 u. Naturwiss. Rdschau 19, 361–370. — Die acht Todsünden der zivilisierten Menschheit. München, 1973 (Serie Piper 50).

Mackay D. M. Freedom of Action in a Mechanistic Universe. Cambridge, 1967 (Univ. Press).

Maier N. R. F. Reasoning in white rats // Comp. Psychol. Monogr. 6, 29 (1929) — Reasoning in humans: I. On direction // J. Comp. Psychol. 10, 115–143 (1930).

Mayr E. Artbegriff und Evolution. Berlin, 1967 (Parey).

Metzger W. Psychologie. Darmstadt, 1953, 41968 (Steinkopff).

Metzner P. Studien über die Bewegungsphysiologie niederer Organismen. // Naturwiss. 11 (1923).

Meyer-Eppler W. Grundlagen und Anwendung der Informationstheorie. Berlin, 1959 (Springer).

Meyer-Holzapfel M. Triebbedingte Ruhezustände als Ziel von Appetenzhandlungen // Naturwiss. 28, 273–280 (1940).

Mittelstaedt H. Über den Beutefangmechanismus der Mantiden. // Zool. Anz. Suppl. 16, 102–106 (1953). — Regelung in der Biologie. Regelungstechnik 2, 177–181 (1954). — Regelung und Steuerung bei der Orientierung von Lebewesen. Regelungstechnik 2, 226–232 (1954).

Monod J. Zufall und Notwendigkeit. Philosophische Fragen der modernen Biologie. München, 1971, 51973 (Piper).

Nicolai J. Zur Biologie und Ethologie des Gimpels // Z. Tierpsychol. 13, 93–132 (1950).

Peckham G. W. u. E. G. Observations on sexual selection in spiders of the family Attidae // Occasional Papers of the National History Soc. of Wisc. Milwaukee, 1889.

Pittendrigh C. S. Perspectives in the study of biological clocks // Perspectives in Marine Biology. La Jolla 1958 (Scripps Inst. Oceanogr.).

Planck M. Sinn und Grenzen der exakten Wissenschaft // Naturwiss. 30 (1942).

Plessner H. Philosophische Anthropologie. Stuttgart, 1970 (Fischer).

Polanyi M. Life transcending physics and chemistry // Chemical and Engineering News (1967). — Personal Knowledge towards a Post-Critical Philosophy. Chicago, 1958 (Univ. Press).

Poper K. R. The Logic of Scientific Discovery. New York, 1962 (Harper & Row). — The Open Society and its Enemies. London, 1945, 31957. Dt.: Die offene Gesellschaft und ihre Feinde. Bern, 1957— 1958.

Porzig W. Das Wunder der Sprache. München/Bern, 1950, 51971 (Francke).

Reese E. S. The behavioral mechanisms underlying shell selection by hermit crabs // Behavior, 21, 78–126 (1963). — A mechanism underlying selection or choice behavior which is not based on Previous Experience // Am. Zool. 3, 508 (1963). — Shell use: an adaptation for emigration from the sea by the coconut crab // Science, 161, 385—386 (1968).

Regen J. Über die Orientierung des Grillenweibchens nach dem Stridulationsschall des Männchens // Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl. 132 (1924).

Richter C. P. The self-selection of diets.// Essays in Biology. Berkeley 1943 (Univ. of California Press).

Rossler O. E. Theoretische Biologie. Vorlesung im Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie Seewiesen (1966).

Rose W. Versuchsfreie Beobachtungen des Verhaltens von Paramaecium aurelia // Z. Tierpsychol. 21, 257–278 (1964).

Schein W. M. On the irreversibility of imprinting // Z. Tierpsychol. 20, 462–467 (1963).

Schleidt M. Untersuchungen über die Auslösung des Kollerns beim Truthahn // Z. Tierpsychol. 11, 437–435 (1954).

Schleidt W. M. Reaktionen von Truthühnern auf fliegende Raubvögel und Versuche zur Analyse ihrer AAMs // Z. Tierpsychol. 18, 534–560 (1961). — Wirkungen äußerer Faktoren auf das Verhalten // Fortsch. Zool. 16, 469–499 (1964).

Schleidt W. M. — Schleidt M. — Magg M. Störungen der Mutter-Kind-Beziehung bei Truthühnern durch Gehörverlust // Behavior, 16, 254–260 (1960).

Schutz F. Sexuelle Prägung bei Anatiden // Z. Tierpsychol. 22, 50–103 (1965). — Sexuelle Prägungserscheinungen bei Tieren // H. Giese (Hrsg.). Die Sexualitat des Menschen, Hb. d. Med. Sexualforschung 1968, 284–317 (Enke).

Schwartzkopff J. Vergleichende Physiologie des Gehörs und der Lautaußerungen // Fortschr. Zool. 15, 214–336 (1962). Sedlmayr H. Gefahr und Hoffnung des technischen Zeitalters. Salzburg, 1940 (Otto Müller).

Seibt U. Die beruhigende Wirkung der Partnernähe bei der monogamen Garnele Hymenocera picta // Z. Tierpsychol. 33 (1973).

Sherrington C. S. The Integrative Action of the Nervous System. New York (1906).

Skinner B. F. Conditioning and extinction and their relation to drive // J. gen. Psychol. 14, 296–317 (1936). — The Behavior of Organisms. New York, 1938 (Appleton-Century-Crofts). — Reinforcement today // Amer. Psychologist, 13, 94–99 (1958). Beyond Freedom and Dignity. New York, 1971 (Knopf).

Snow C. P. The Two Cultures. London, 1959, 1963 (Cambridge Univers. Press). Dt.: Die zwei Kulturen. Stuttgart, 1967 (Klett).

Spengler O. Der Untergang des Abendlandes. München, 1918/20, Neudr. 1967/69 (Beck).

Spitz R. Vom Säugling zum Kleinkind. Naturgeschichte der Mutter-Kind-Beziehungen im ersten Lebensjahr. Stuttgart, 1965, 31970 (Klett).

Steiniger F. Zur Soziologie und sonstigen Biologie der Wanderratte // Z. Tierpsychol. 7, 356–379 (1950).

Storch O. Erbmotorik und Erwerbsmotorik // Anz. Math. Nat. Kl. Österr. Ak. Wiss. 1, 1 23 (1949).

Taub E. — Eellman St. J. — Berman A. J. Deafferentiation im monkeys. Effects on conditioned grasp response // Science 151, 593–594 (1965).

Thorndike E. L. Animal Intelligence. New York, 1911 (MacMillan).

Thorpe W. H.— Jones F. H. W. Olfactory conditioning in a parasitic insect and its relation to the problem of host selection // Proc. Roy. Soc. London B., 124, 56–81 (1937). — Science, Man and Morals. London, 1965 (Methuen).

Tiger L. — Fox R. Das Herrentier. München, 1973 (Bertelsmann).

Tinbergen N. Die Übersprungbewegung // Z. Tierpsychol. 4, 1—40 (1940). — The Study of Instinct. London, 1951 (Oxford Univ. Press); dt. 41966 (Parey).

Tolman E. C. Purposive Behavior in Animals and Men. New York, 1932 (Appleton).

Trumler E. Mit dem Hund auf Du. München, 1971 (Piper).

Uexküll J. v. Umwelt und Innenleben der Tiere. Berlin, 1909, 21921.

Weidel W. Virus und Molekularbiologie. Berlin, 21964 (Springer).
Weiss P. A. The living system: determinism stratified // Koestler & Smythies (eds.), Beyond Reductionism. London, 1969 (Hutchinson). — Dynamics of Development: Experiments and Inferences. New York, 1968 (Academic Press).

Wells M. J. Brain and Behavior in Cephalopods. London, 1962 (Heinemann).

Whitman Ch. O. Animal Behavior. Biological Lectures of the Marine Biological Laboratory, Woods Hole, Mass. 1898.

Wickler W. Mimikry — Signalfalschung in der Natur. München, 1968 (Kindler).

Wundt W. Vorlesungen über die Menschen- und Tierseele. Leipzig, 1922 (Voss).

Wynne-Edwards V. C. Animals Dispersion in Relation to Social Behavior. London, 1962 (Oliver & Boyd).

Zeeb K. Zirkusdressur und Tierpsychologie // Mitt. Nat. Forsch. Ges. Bern, N. F. 21 (1964).

Примечания

Восемь смертных грехов цивилизованного человечества

Перевод выполнен А. И. Фетом по изданию: Lorenz, Konrad. *Die acht Todsünden der zivilisierten Menschheit.* R. Piper & Co. Verlag, München, 1973. Впервые опубликован издательством “Республика”, Москва, 1998, в сб. “Оборотная сторона зеркала”. Переиздание в сб. “Так называемое зло”, Москва, Культурная революция, 2008. В обоих изданиях переводчик использовал псевдоним “А. И. Фёдоров”. Примечания составлены А. И. Фетом.

С. 20. *Телеология* (от греч. $\tau\acute{\epsilon}\lambda o\zeta$ — цель и $\lambda\acute{o}\gamma o\zeta$ — слово, учение) — учение о целях явлений; объяснение явлений не предшествующими им причинами, а их предполагаемыми целями.

С. 22. *Облигатные связи* — связи, обязательные в процессе функционирования системы.

С. 22. *Аппетентное поведение* — от лат. *appetens* — домогающийся, добивающийся, жадный, падкий.

С. 30. Оба термина — *экономика* и *экология* — содержат корень греческого слова $o\tilde{\iota}\kappa o\zeta$ — *дом.*

С. 32. *Закарстоваться* — приобрести рыхлое строение с трещинами и пустотами (от названия плато Карст в Словении).

С. 36. Большой аргус (Argusianus argus) — птица из семейства фазановых.

С. 37. Скрытое цитирование слов Фауста, обращенных к Мефистофелю (дословный перевод): Итак, ты противопоставляешь вечно деятельной, /Благотворно созидающей силе /Холодный дьявольский кулак, /Сжимающийся в тщетной злобе.

С. 41. *Тепловая смерть чувства* — от выражения “тепловая смерть мира”, обозначающего гипотетический процесс выравнивания неоднородности Вселенной вследствие перехода упорядоченного механического движения частиц в неупорядоченное тепловое движение. Происходящее при этом разрушение структур приводит к возрастанию беспорядка, мерой которого служит энтропия. В данном случае это выражение означает общее притупление, ослабление чувства.

С. 41. *Аппетенция* — от лат. *appetentio* — сильное желание, стремление.

С. 41. *Аверсия* — от лат. *aversio* — отвращение, неприязнь.

С. 43. *...а потом перестал* — в подлиннике австрийский диалект.

С. 46. Непереводимая игра слов: фамилия Фрейда (Freud) созвучна со словом "радость" (Freude).

С. 46. *"Радость, прекрасная божественная искра"* — начальная строка оды Шиллера "К радости".

С. 46. *Вильгельм Буш* (1832–1908) — немецкий сатирик и карикатурист.

С. 53. *Лептосомы* — так называются люди с врожденной недоразвитостью мышечной системы (от греч. $\lambda\epsilon\pi\tau\acute{o}\zeta$ — тонкий, худой, слабый и $\sigma\tilde{\omega}\mu\alpha$ — тело).

С. 53. *Шизотимная последовательность* — напоминающая шизофреническое упрямство.

С. 53. О госпитализме подробнее см. на с. 69.

С. 55. — Имеется в виду умерщвление психически больных по приказу Гитлера.

С. 56. *Mobbing — "нападение толпы"* — реакция нападения общественных животных на хищника, схватившего одного из них. Здесь имеется в виду реакция против субъекта, которого воспринимают как хищника.

С. 63. *Наследование приобретенных признаков* — ироническая ссылка на теорию Ламарка, приписывающую животным способность передавать по наследству признаки, приобретенные в процессе онтогенеза. Здесь идет речь о передаче таких свойств путем культурной традиции, а не генетическим путем (что, как установлено, невозможно).

С. 65. *Дивергирующее развитие* (от позднелат. *divergentio* — расхождение) — имеется в виду аналогия с "дивергенцией признаков" в Дарвиновой схеме эволюции, объясняющей возникновение новых видов.

С. 66. *...императорско-королевской... .* — Австрийский император был одновременно венгерским королем, отсюда двойное название различных учреждений Австро-Венгрии.

С. 67. Имеется в виду книга "Так называемое зло".

С. 70. *Без фрустраций* — имеется в виду популярная в США, начиная с 20-х гг., система воспитания, в соответствии с которой полагалось избегать любых ситуаций, способных вызвать у детей ощущение подавленности, вынужденного сдерживания эмоций (лат. *frustration* — обман; провал; неудача; срыв).

С. 74. *Опровержение* — перевод термина К. Поппера Falsifikation (англ. falsification). Попперу принадлежит и гносеологический принцип, содержащийся в этой фразе.

С. 75. *Феноменологическая точка зрения* — здесь (в смысле философии Канта): основанная на самонаблюдении субъекта.

С. 76. *Теория пустотелого мира* — имеется в виду благосклонно принятая правителями нацистской Германии фантазия шарлатана Гарбигера, представлявшего себе земную поверхность в виде внутренней поверхности шаровой полости, окруженной твердым веществом, подобным хрусталю.

С. 76. *"Поступают так, как если бы"* — выражение Канта.

С. 77. См. главу 2 книги К. Лоренца "Так называемое зло".

С. 78. В подлиннике труднопереводимое противопоставление слов Schüler (ученик в смысле школьного обучения) и Jünger (ученик основателя религии, апостол).

С. 79. *"...и ужас потрясает мир".* — Дословный перевод: "В конце концов во всех праздниках дьявола ненависть партий наилучшим образом играет свою роль, доводя ужас до последнего предела".

С. 84. *"Порядок клевания"* — специальный термин для обозначения рангового порядка в обществе животных, заимствованный из наблюдений над курами, у которых порядок клевания соответствует популяционному рангу.

С. 85. *... "слоя реального бытия"* — см. 371 настоящего издания.

С. 85. *... о живом человеческом духе* — немецкое слово Geist не тождественно по смыслу русскому слову "дух" и шире по объему, чем слово "разум". В данном контексте оно означает психическую деятельность человека.

С. 86. *"...любое исследование природы является наукой в той мере, в какой в ней используется математика... "* — высказывание Канта.

Так называемое зло

К естественной истории агрессии

Книга впервые опубликована в 1963 г. На русском языке впервые издана (под названием "Агрессия") в 1994 г. издательской группой "Прогресс" в переводе Г. Ф. Швейника по изданию: K. Lorenz, *Das sogennannte Böse*, Borotha-Schoeler, 1963. Перевод А. И. Фета выполнен заново по изданию 1995 г. Опубликован под псевдонимом А. И. Фёдоров в сб. "Так называемое зло", Москва, Культурная революция, 2008. Примечания составлены А. И. Фетом и А. В. Гладким.

С. 120. *mobbing* — см. примечание к с. 56.

С. 120. *Святой Губерт* (656(?)–727) — покровитель животных и охоты. Старший сын герцога Бертрана Аквитанского. Согласно легенде, обратился в христианство, повстречав на охоте оленя с сияющим крестом на рогах. Был епископом маастрихтским и льежским. Канонизирован в XV в.

С. 122. *Штази.* — Так называлась тайная полиция в Германской Демократической Республике (Stasi от Staatssicherheit — государственная безопасность).

С. 122. *Апосематическая* — от греч. $\alpha\pi o\sigma\eta\mu\alpha\iota\nu\omega$ — оповещаю знаками, сигнализирую.

С. 122. ... *красного, белого и чёрного.* Таковы были цвета государственного флага существовавшей в 1871–1918 гг. Германской империи.

С. 133. *Большой аргус* (*Argusianua argus*) — См. примечание к с. 36.

С. 135. ... *враждующие соседние группы людей.* — В подлиннике Horden — орды, кочующие племена.

С. 146. *Чомга*, или большая поганка (podiceps cristatus), — водоплавающая птица из отряда поганок.

С. 153. *Толкуны* (Empididae), иначе толкунчики или плясуньи, и ктыри (Asilidae) — два семейства хищных насекомых, входящие в отряд двукрылых.

С. 188. *"Переходное обмахивание".* — "Переходные движения" выполняются вместо других, почему-либо недоступных, и в данной ситуации они, как правило, бесполезны.

С. 190. В подлиннике эти слова (*"Du sollst ...* ") совпадают с началом немецкого текста заповеди, взятой в качестве эпиграфа к главе 7 ("Du sollst nicht töten" — дословно "Ты должен не убивать").

С. 191. ... *"спортивное благородство".* — В подлиннике англ. Fairness, буквально: "честная игра".

С. 202. В подлиннике берлинский диалект.

С. 208. (*Пастушковые* (Rallidae) — семейство птиц отряда журавлеобразных.

С. 220. В подлиннике старое выражение (*staatenbildende Insekte* — буквально: "насекомые, образующие государства".

С. 223. В подлиннике приведена фраза из немецкой народной песни, почти дословно совпадающая с русским переводом.

С. 269. *Каспар Гаузер* (1812–1833) — юноша загадочного происхождения, появившийся в Нюрнберге в мае 1828 г. Он назвался

Каспаром Гаузером и рассказывал, что, сколько себя помнил, находился один в тёмном помещении. Его история послужила сюжетом для ряда литературных произведений и поэтому известна немецкому читателю.

С. 277. У Лоренца Normen — нормы (по-видимому, опечатка).

С. 282. О гипотетическом реализме см. в книге Лоренца “Оборотная сторона зеркала” (в наст. изд. с. 329–350).

С. 284. Русское слово “развитие” является калькой немецкого *“Entwicklung”*, которое, в свою очередь, есть калька латинского “evolutio”, буквально означающего “развёртывание”.

С. 304. В подлиннике *von Jugend auf* — “с юности” (имеется в виду, очевидно, юность человечества).

С. 304. ...*приводит к притуплению*... — Буквально: “к уставанию” (Ermüdung).

С. 308. Слово *Vernunft* происходит от (*vernehmen* — “слышать, воспринимать”. К тому же этимологическому гнезду (группирующемуся вокруг глагола *nehmen* — “брать”) принадлежит слово *Benehmen* — “поведение” (преимущественно в смысле “социальное поведение”). Выражение *ins Benehmen zu setzen* — буквально “ставить в поведение” — означает “завязывать отношения”, “договариваться”, “входить в соглашение”.

С. 316. Первоначальное значение латинского глагола *aggredi* — приступать, подходить (к чему-либо или кому-либо). Другие значения: приступать (к какому-либо делу), начинать, затевать, пытаться, предпринимать; бросаться, нападать. От этого глагола происходит существительное *aggressio* — “нападение”.

Оборотная сторона зеркала

Опыт естественной истории человеческого познания

Книга впервые опубликована в 1973 году. Перевод выполнен А. И. Фетом по изданию: Lorenz Konrad, *Die Rückseite des Spiegels: Versuch einer Naturgeschichte menschlichen Erkennens*, Piper & Co. Verlag, 1973. Впервые опубликован издательством Республика, Москва, 1998, в сб. “Оборотная сторона зеркала”. Переиздание в сб. “Так называемое зло”, Москва, Культурная революция, 2008. В обоих изданиях переводчик использовал псевдоним “А. И. Фёдоров”. При переводе названий биологических видов переводчика консультировали В. М. Лоскат, А. Нилов и Ю. С. Равкин, которым он выражает благодарность. Примечания составлены А. И. Фетом и А. В. Гладким.

С. 329. *Гносеологические пролегомены.* — Гносеология (от греч.

$\gamma\nu\omega\sigma\iota\zeta$ — познание и $\lambda\acute{o}\gamma o\zeta$ — слово, учение) — теория познания; пролегомены (от греч. $\pi\rho\acute{o}$ — перед и $\lambda\acute{\varepsilon}\gamma o$ — говорю) — предварительное рассуждение, введение в изучение.

С. 330. Лат. *jacere* означает кидать, бросать, метать, а также выражать, высказывать. *Subjectum* грамматический термин (“подлежащее”), от *subjicere* — “помещать внизу, подкладывать”.

С. 331. *“деловой, дельный”* — в подлиннике *sachlich*, что означает “касающееся вещи; относящееся к делу; трезвое (о мышлении), свободное от предрассудков, объективное” (Wahrig. *Deutsches Wörterbuch*).

С. 332. *Когнитивный* (от лат. *cognitio* знание, познание) — познавательный, относящийся к познанию.

С. 333. В этой книге *феноменология* понимается в кантовском смысле — как изучение объектов и событий, непосредственно появляющихся в нашем переживании. Таким образом, метод феноменологии состоит в самонаблюдении, или интроспекции. Теория познания Канта (“трансцендентальный идеализм”) рассматривается ниже, в п. 3.

С. 334. Обещанный второй том, к сожалению, не вышел. Его в некоторой степени заменяют последние главы данной книги и другая книга Лоренца, указанная ниже (в наст. изд. с. 18–94).

С. 337. В скобках приведён перевод с немецкого перевода, сделанного с английского К. Лоренцем, который в двух местах нуждается в комментариях. *Appearances* Лоренц переводит как *Erscheinungen* (“явления”), что следует понимать как явления в нашем переживании, а не во внешнем мире (англ. *appearance* означает также “видимость”). *Are to be understood* (“должны пониматься”) Лоренц переводит как *kann verstehen* (“можно понять”).

С. 337. *Эпистемология* (от греч. $\acute{\varepsilon}\pi\iota\sigma\tau\acute{\eta}\mu\eta$ — знание и $\lambda\acute{o}\gamma o\zeta$ — слово, учение) — термин для обозначения теории познания.

С. 338. *Трансцендентальный идеализм Канта.* — Трансцендентальным идеализмом обычно называют философию Канта. Согласно Канту, наше восприятие необходимо принимает некоторые врождённые формы (априорные формы созерцания), не зависящие от опыта; точно так же наша способность суждения необходимо принимает некоторые врождённые формы, именуемые категориями мышления. Вместо кантовского метода рассмотрения восприятия и мышления человека, основанного лишь на самонаблюдении (феноменологии), Лоренц предлагает другой философский подход к этой проблеме, сохраняя к своему предшественнику по кафедре должное почтение. Этот подход, “гипотетический реализм”, тесно связан с

данными современной биологии.

С. 338. *Вещь в себе* (нем. *Ding an sich*) — у Канта объект внешнего мира, каков он есть сам по себе, независимо от нашего восприятия и познания.

С. 338. "...Пролегоменов к критике чистого разума" — речь идёт о работе Канта "Пролегомены ко всякой будущей метафизике, могущей появиться как наука" (1783).

С. 339. *Феноменальное пространство* — пространство как совокупность явлений (феноменов).

С. 341. В подлиннике забавная неправильность в образовании множественного числа от "вещи в себе".

С. 342. Здесь и в других случаях старомодные выражения "преобразование силы", "сохранение силы" относятся к энергии.

С. 342. *Континуум* (от лат *continuum* — непрерывное) — "сплошная" упорядоченная совокупность, между элементами которой нет "пробелов".

С. 346. *Кристиан Моргенштерн* (1871–1914) — немецкий поэт и сатирик.

С. 347. *Гештальтпсихология* — теория, согласно которой физиологические и психологические явления не составляются простым суммированием отдельных ощущений и рефлексов, а происходят с формированием целостных образов или конфигураций (гештальтов, от нем. *Gestalt*), несводимых к свойствам входящих в них элементов. Основоположником гештальтпсихологии был немецкий психолог Макс Вертгеймер (1880–1943).

С. 351. В подлиннике *Gefälle*, что в физике означает "градиент". Имеется в виду движение энергии от мест более высокой её концентрации к местам более низкой. Лоренц намеренно употребляет здесь и далее этот наглядный термин вместо более специального *Gradient*.

С. 356. Слово *pattern*, специфически английское и не переводимое на другие языки, подробно объясняется дальше в тексте; здесь мы предварительно перевели его как "признак". По поводу термина "дистальный" см. приложение в конце книги, п. 1.

Еще одно важное значение термина *pattern* — "признак". В литературе по кибернетике часто используется транслитерация — "паттерн".

С. 358. ...*понимающее поведение.* — В подлиннике *einsichtig*, труднопереводимое слово, означающее "умный, понимающий, разумный, рассудительный" (Wahrig. *Deutsches Wörterbuch*). Соответствующее существительное Einsicht означает "взгляд, ознакомление, понимание; разумность, разум; познание, знание дела" (там же). В

применении к животным наилучшим переводом кажется “понимающий” для *einsichtig* и “понимание” для *Einsicht.* Сходство и различие с человеческим поведением подробно рассматриваются в дальнейшем.

С. 358. *Статолиты*, иначе, *отлиты* — твёрдые образования на поверхности клеток, воспринимающих механические раздражения; являются частью органа равновесия.

С. 363. *Эмергенция* — философский термин, означающий внезапное появление. Введён английским философом Дж. Г. Луэсом (1875 г.). Слово происходит от лат. *emergere* — вынырнуть, выплыть, возникнуть. Термин стал основным в концепции эмерджестской эволюции (С. Александер, А. Уайтхед, Я. Смэтс и др.)

С. 367. ... *к проблеме специалиста.* В подлиннике здесь труднопереводимое слово *Spezialistentum*, означающее “свойство быть специалистом”.

С. 368. Термин *“онтология”* (от греч. $o\nu$, род. п. $o\nu\iota o\zeta$ — сущее и $\lambda\acute{o}\gamma o\zeta$ — слово, учение), от которого произведено прилагательное *“онтологический”*, имеет два смысла: специально философский и общий. В первом смысле она обычно определяется как “раздел метафизики, занимающийся природой и отношениями бытия” (*Webster's Third New International Dictionary*, 1976). Лоренц, далёкий от метафизических систем, применяет слово “онтология” в его общем смысле: “теория, касающаяся видов понятий (*entities*) и, в частности, видов абстрактных понятий, допускаемых в языковой системе” (там же). Образные “онтологические” описания автора каждый раз объясняются им в конкретных ситуациях, что и делается ниже.

С. 370. *Телеономный* — связанный с целями, с целесообразностью. Более подробно смысл этого термина разъясняется ниже, в гл. 5.

С. 371. *Николай Гартман* (1882–1950) — немецкий философ.

С. 371. ... *его логически имманентная форма трансцендирует.* Имманентный (от лат. *immanens* — пребывающий в чем-либо, свойственный чему-либо) — здесь означает “происходящий в уме субъекта”; трансцендировать — от лат. *transcendere* — выходить за пределы чего-либо. Смысл этой фразы состоит в том, что суждения, формы которых зависят от законов мышления, имеют значение, выходящее за его пределы. Дальнейшая фраза об “онтологической устойчивости” понятия категории подразумевает, по-видимому, его длительное сохранение в философии (после Канта).

С. 372. *Филогенетик* — исследователь происхождения видов.

С. 372. ...*делает его теорию удобоваримой.* — В подлиннике *genießbar* — удобоваримая, приемлемая.

С. 374. *Нарушение правил...* — В подлиннике: *Verstöße gegen die Regeln phänomengerechten Kategorial-Analyse und systemgerechten Kausal-Analyse.*

С. 376. *“Орименты”* (иначе — ориментарные органы) — зачатки органов, прогрессивно развивающихся в филогенезе и приобретающих у потомков более сложное строение.

С. 377. *Дизъюнктивные понятия* — понятия, объёмы которых не перекрываются (от лат. *disjunctio* — обособление).

С. 377. *естество и воспитание.* — В подлиннике данное противопоставление состоит из двух английских слов: *nature* и *nurture.*

С. 385. ...*у многих равноногих ракообразных.* — Так в подлиннике — видимо, недосмотр автора: ракообразные, как известно, также относятся к беспозвоночным.

С. 385. ...*о направлении перепада. Richtung des Gefälles* — на количественном языке называется направлением градиента.

С. 389. Точнее, имеется в виду угольная кислота H_2CO_3, разлагающаяся на двуокись углерода CO_2 и воду H_2O.

С. 391. ...*импульсивное поведение в смысле Оскара Гейнрота* — данным выражением переведено немецкое слово *Triebhandlung*, где *Trieb* означает “побуждение”, “импульс”, “инстинкт”. Поскольку слово “инстинкт” имеет менее специфический характер и не было использовано Гейнротом и Лоренцем, мы предпочли приведенный в тексте перевод, не связанный с какой-либо абстрактной концепцией поведения.

С. 392. *Афферентный* — идущий от периферии к центру (лат. *afferens* — приносящие).

С. 396. *То, что “подгоняет” животное, “импульс”...* — немецкое *Trieb*, переведённое у нас словом “импульс”, происходит от глагола treiben, первоначальное значение которого “гнать, подгонять” соответствует латинскому *impulsus* — толчок, побуждение.

С. 396. *“Импульс детумесценции”. — “Detumeszenztrieb”*, от лат. *tumere* — распухнуть, раздуться.

С. 410. *которое охотники называют “травлей”.* — В оригинале “auf sie hassen” (“ненавидят их”). Здесь глагол *hassen* имеет специальное значение, объясняемое ниже.

С. 410. *Загоны — Koje* — здесь: “Область, открытая сверху и спереди, отделённая от большего пространства временными стенами, которая (временно) устроена для определённой цели”. См.: Duden. *Das große Wörterbuch der deutschen Sprache.* Bd. 4.

С. 412. Так у Лоренца (*Weiskopfiger Adler*), хотя *Haliaetus albicilla* — орлан-белохвост.

С. 422. *Конвергентное приспособление.* — Конвергенцией (от лат. *convergo* — сближаюсь, схожусь) в биологии называется образование сходных признаков в независимо эволюционирующих группах организмов.

С. 423. Одно из значений латинского прилагательного *prior* — “более значительный” или “лучший”.

С. 426. *Энграмма* (греч. *en* — внутри и *gramma* — надпись) — след, оставленный в мозгу событием индивидуального прошлого (психологический термин).

С. 427. *...знак в памяти...* — в подлиннике *Gedächtnisrune* — руна памяти.

С. 428. *Морфогенез* (от греч. *μορφή* — форма и *γένεσιζ* — происхождение) — развитие форм живых организмов в ходе эволюции.

С. 429. *Аверсия.* — См. примечание к с. 41.

С. 434. *Экстероцепторный механизм* — собирающий возбуждения, исходящие из внешней среды (лат. *exter* — наружный и *rezipere* — принимать, получать).

С. 434. *Проприоцепторный механизм* — собирающий возбуждения, идущие от мышц, связок и костей (но не от внешней среды и не от внутренностей; возбуждения от внутренностей называются энтероцепторными).

С. 435. *Автохтонный* — от греч. *αὐτόχθων* — туземный, местный; местного, специфического происхождения.

С. 437. *...называют “сочинением”.* — В подлиннике *Dichten*, что означает поэтическое творчество.

С. 439. Немецкий перевод К. Лоренца отличается некоторыми нюансами от английского текста Поппера. Мы перевели это место (и дальнейшее) с немецкого текста Лоренца.

С. 439. *Апория* (от греч. *ἀπορία* — трудность, безвыходное положение) — противоречие в мышлении, видимая невозможность совместить два тезиса, кажущиеся одинаково правдоподобными.

С. 444. *Гомофонное* — однотонное (греч. *homos* — однородный и *phone* — звук).

С. 445. *Проприоцепторы* — мышечные и скелетные рецепторы.

С. 445. *Филетическое развитие* — развитие вида.

С. 445. *Фибриллярные сокращения* — сокращения мышечных волокон.

С. 445. *Синергисты* — мышцы, действующие совместно для осуществления одного определённого движения (греч. *synergos* — сов-

местно действующий).

С. 446. *Афферентные.* — См. примечание к с. 392.

С. 449. ... *о кинестезии выполнения... движения* — о телесных ощущениях при движении.

С. 450. В подлиннике сопоставляются глаголы *greifen* (хватать) и *begreifen* (понимать, постигать); от последнего происходит существительное *Begriff* (понятие). Таким образом, в немецком языке непосредственно отразилась связь между схватыванием предметов и образованием понятий. Впрочем, в русском языке "схватывать" также употребляется в значении "понимать", да и само слово "понять" происходит от "ять", означающего "взять".

С. 453. *Эпифеномен* (от греч. $\acute{\varepsilon}\pi\acute{\iota}$ — над, сверх, при, после и $\varphi\alpha\iota\nu\acute{o}\mu\varepsilon\nu o\nu$ — являющееся) — побочное, сопровождающее явление.

С. 457. *Реафференции* — сообщения центральной нервной системе, выполнен ли на периферии (например, мышцами) полученный по нервам "приказ".

С. 457. ... *сложных процессов обработки.* — В оригинале Verrechnungsvorgangen, буквально: процессы расчёта.

С. 461. Употребление глаголов "выделять" (*herausheben*) и "абстрагировать" (*abstrahieren*) во взаимосвязанных значениях обусловлено тем, что одно из первоначальных значений латинского слова *abstrahere* — отделять, отрывать.

С. 464. *Параллаксом* называется угол между направлениями на один и тот же предмет, исходящими из разных мест.

С. 465. *Как конвергенция глазных осей...* — в оригинале "сходимость"; имеется в виду угол между глазными осями, когда оба глаза фиксируют один и тот же предмет.

С. 466. *Субстрат перемещения* — среда, в которой совершается перемещение.

С. 472. ... *требования к точности пространственного понимания.* — В оригинале *Einsicht*, что вообще означает "понимание", "постижение" и переводится как "понимание"; но надо иметь в виду, что это слово происходит от *sehen* — "видеть".

С. 474. ... *перед Рождеством и после...* — немецкое *nach* еще лучше русского "после" выражает расположение за чем-то.

С. 474. ... *на протяжении двух лет.* — По-немецки еще выразительнее: *innerhalb eines Zeitraums von zwei Jahren*, буквально: "внутри временно́го пространства в два года".

С. 474. ... о глубинах... — ср. "уровни интеграции" в этой книге; слово, переведённое нами как "уровень", у Лоренца — *Ebene* — "плоскость".

С. 474. *Наряду* — по-немецки буквально “около, рядом” (*neben*).

С. 474. ... *больше честолюбия* — здесь приведён дословный перевод; по-русски так не говорят, вместо “больше” следует сказать “сильнее”.

С. 474. *За* — по-немецки буквально “сзади” (*hinter*).

С. 477. *Р. Майер* открыл в 1842 г. первый принцип термодинамики, т. е. закон сохранения энергии; второй принцип был сформулирован Р. Клаузиусом (1850) и В. Томсоном (1851).

С. 477. *Нативный* — первичный, естественный.

С. 477. *Секрет* — здесь выделение.

С. 478. *Локомоторный* — связанный с переменой места.

С. 480. *Органеллы* — органы простейших, выполняющие различные функции.

С. 483. *Эквиды* — лошадиные.

С. 484. ... *не может.* — Здесь в командах непереводимые диалектные особенности.

С. 488. *Вильгельм Буш* (1832–1908) — немецкий сатирик и карикатурист.

С. 491. Слово *wirklich* происходит от глагола *wirken*, означающего “действовать”, “влиять”, “работать”. Прилагательное wirklich переводится как “действительный, реальный, настоящий, истинный, существующий, фактический”. Таким образом, это прилагательное, выражающее “истинность”, в то же время происходит от “действия”. Точно так же русское прилагательное “действительный” происходит от глагола “действовать”.
Английское прилагательное *actual* означает “существующее в действии или в факте; реальное; существующее в данный момент, текущее; действительное в данное время” (*Webster's Encyclopaedic Dictionary*). Слово это происходит от позднелатинского actualis, в свою очередь происшедшего от латинского глагола *ago* — “действую”.

С. 493. “Травит” — в подлиннике охотничье выражение *haßt auf*, буквально “ненавидит”.

С. 496. Так в подлиннике *(Eisbär)*.

С. 499. Имеется в виду изречение, приписываемое Протагору: “Человек — мера всех вещей”.

С. 499. ... *а его знание о существенных свойствах схваченной вещи стало понятием.* — В подлиннике здесь непереводимая словесная параллель: немецкое *Greifen* (схватывание) того же корня, что и *Begreifen* (образование понятия), и оба слова происходят от глагола greifen (хватать), точно так же, как слово *Begriff* (понятие). (См. примечание к с. 450.)

С. 502. *Акустический шаблон.* — В оригинале *Muster* (образец, пример, модель, шаблон); дальше Лоренц замечает, что немецкое слово *Schablon*, точно отвечающее русскому слову "шаблон", является наилучшим переводом английского *template*.

С. 503. Вальтер Ульбрихт (1893–1973) — один из лидеров немецких коммунистов, возглавлявший в 1950–1971 гг. правившую в Германской Демократической Республике Социалистическую Единую Партию Германии (*Sozialbstische Einheitspartei Deutschland*).

С. 504. …*восприятие образов.* — В оригинале *Gestaltwahrnehmung* — "восприятие гештальтов".

С. 510. В подлиннике *"Doch red' ich in die Lüfte, denn das Wort bemüht sich nur umsonst, Gestalten schöpfrisch aufzubauen".* — В русской поэзии ту же идею выразил Ф. И. Тютчев: "Мысль изречённая есть ложь".

С. 513. *"Любознательность".* — В данном случае русское слово выражает этот смысл точнее, чем соответствующее немецкое *Neugier* (буквально: "жажда нового").

С. 514. …*Приближается к понятию.* — См. примечание к с. 450.

С. 517. *Теория приспособления.* — В подлиннике *"Das Theorem der Anpassung"*, "теорема о приспособлении".

С. 518. *Континуум* — непрерывная последовательность.

С. 519. …*"очевидность его присутствия"* — в подлиннике *Du-Evidens* — "очевидность тебя".

С. 521. …*духовную жизнь.* — В подлиннике *geistiges Leben. Geistig* — прилагательное, происходящее от существительного *Geist*, означающего не только "дух", но и "ум", и вообще психическую сторону жизни человека. Как видно из употребления слова *Geist* в разных местах книги, "духовная жизнь" понимается здесь именно в таком общем смысле.

С. 524. *Недостаточное существо.* — В оригинале *Mangelwesen*, от *Mangel* (нем.) — "недостаток", "нехватка", "дефицит".

С. 526. Одновременному — в подлиннике *gekoppelt*, что означает "сцепленный" (технический термин, применяемый к соединяемым между собой движущимся частям механизма). Имеется в виду, что процессы приобретения знания (иначе — информации) тесно связаны между собой и всегда протекают одновременно, постоянно влияя друг на друга. Подробнее об этом см. выше (4-й раздел 1-й главы).

С. 527. *Филетический* — см. примечание к с. 445.

С. 528. *Поль Валерии* (1871–1945) — французский поэт.

С. 528. *Сдерживать* — в подлиннике *zügeln* — буквально "обуздывать".

С. 530. *Доместикация* (от лат. *domesticus* — домашний) — процесс превращения диких животных в домашних вследствие условий их содержания, а также осуществляемого человеком отбора. Лоренц открыл аналогичные процессы, происходящие в современном человечестве, и описал их в своей книге "Восемь смертных грехов цивилизованного человечества" (см. наст, изд., с. 17–94).

С. 532. *"Лупа времени"* — замедленный показ кинокадров.

С. 532. *Тэжимба"* — этничесекая группа в составе народа гереро, живущего в Намибии и Анголе.

С. 532. ... *соответствующего слова.* С утверждением, неясно содержащимся в этой фразе, трудно согласиться. Отсутствие в одном языке точного соответствия тому или иному слова другого — широко распространённое явление. (Общеизвестный пример — названия цветов; например, синий и зелёный цвета в некоторых языках обозначаются одним словом).

С. 532. ... *разделение психики.* — В подлиннике *Geist*, что означает также "дух".

С. 533. ... *вокабулы (Vokabeln)* — Слово *Vokabel* толкуется в немецком словаре Варига как "отдельное слово, в особенности слово иностранного языка" (соответствующее русское слово *вокабула* словарь иностранных слов толкует как "слово иностранного языка с переводом на родной язык"). Таким образом, здесь утверждается, что ребёнку, когда он овладевает своим первым языком, нужно только выучить слова. С этим невозможно согласиться хотя бы потому, что правила построения предложений в разных языках могут очень сильно различаться.

С. 534. ... *своей ученицы.* — Американская писательница и общественный деятель Х. Келлер (1880–1968) не была слепоглухонемой от рождения: она лишилась зрения и слуха в результате тяжёлой болезни, перенесённой в возрасте 19 месяцев. Это обстоятельство, о котом Лоренц не упоминает (по всей воероятности, оно не было ему известно) не уменьшает значение истории Х. Келлер, но сильно смещает акценты (см. ниже примечание к с. 539). Эта история — самый известный и, вероятно, первый случай блестящего преодоления одарённым ребёнком барьера, созданного одновременным отсутствием зрительных и слуховых образов, но он не был единственным. В нашей стране широкой известностью пользовалась О. И. Скороходова (1912–1982), потерявшая зрение и слух в пятилетнем возрасте и ставшая впоследствии, после обучения, начатого в возрасте 12 лет под руководством выдающегося педагога И. А. Соколянского, учёным-дефектологом, педагогом и писатель-

ницей.

С. 539. У Лоренца здесь немецкие грамматические термины *Konjunktiv, Irrealis, Konditionalis*, соотвертсвующие английским терминам *subjunctive mood, irreal mood, conditional mood.*

С. 539. Известно, что к 19 месяцам у нормально развивающегося ребёнка уже формируется когнитивная база языка; в частности, с 18 месяцев ребёнок запоминает имена ситуаций (обычно обозначаемых глаголами) вместе с семантическими ролями — “участниками” ситуаций. Таким образом, многие “сложнейшие правила грамматики и логики языка”, несомненно, уже были в распоряжении Х. Келлер до потери зрения и слуха, и вполне правомерно предположить, что когнитивная база языка была ею только забыта, но не утрачена.

С. 546. *Во втором томе... творческого отбора.* — См. примечание к с. 334.

С. 546. ...*в моей книге об агрессии.* — Имеется в виду книга К. Лоренца “Так называемое зло”.

С. 556. ...прийти к единственной неопровержимой теории. — Эта фраза представляет собой ироническое изложение точки зрения К. Поппера, подчёркивающего, что учёный стремится не подтвердить своё предположение (поскольку никакое число подтверждений не доказывает его безусловную верность), а опровергнуть его (*to falsify*; у Лоренца нем. *falsifizieren*), для чего достаточно одного противоречащего факта. Впрочем, изложение это неточно. Поппер не считает, что исследователь должен “прийти к единственной неопровержимой теории”: напротив, никакая научная теория, согласно Попперу, в принципе не может быть неопровержимой. В действительности содержание следующего абзаца хорошо согласуется с тем, как Поппер представляет себе ход научного исследования. Единственное реальное расхождение Лоренца с Поппером по этому вопросу состоит, по-видимому, в том, что, согласно Лоренцу гипотеза не может быть опровергнута единственным фактом; об этом Лоренц писал в 8-ой главе книги “Восемь смертных грехов цивилизованного человечества” (см. в наст изд. с. 74).

С. 556. ... *фундамент прочен.* В подлиннике непереводимая игра слов: *unterstellen* означает и “подвергать”, и “ставить что-либо под чем-либо”.

С. 557. ... *сознания принадлежности.* — Немецкое *Identitat* несёт здесь функции трудного для перевода, очень важного английского термина *identity*, означающего, кроме простого тождества, принадлежность к некоторой группе, отождествление себя с этой группой и определение себя через эту принадлежность, составляющее само-

сознание индивида.

С. 557. *Аутизм* (от греч. $\alpha\vartheta\tau\acute{o}\zeta$ — сам) — состояние психики, характеризующееся преобладанием замкнутой внутренней жизни и активным отстранением от внешнего мира.

С. 562. *Вегетативные явления* — здесь: явления, не поддающиеся нервному контролю.

С. 563. Подробнее об этом рассказано в главе 7 книги “Так называемое зло” (в наст. изд. с. 190).

С. 570. *...я обозначил этим словом гораздо более широкое понятие.* — В русском тексте смешение вряд ли возможно, так как в соответствующем разделе слово *Gegenstand* переводится как “предмет”.

С. 570. *...не есть израсходование* — В подлиннике непереводимая игра слов: *...Der herrgestellte Gegenstand wird durch den Gebrauch nicht verbraucht.*

С. 571. Импонированием называют способы поведения, вызывающие определённое впечатление у особей того же вида, например, у конкурентов или сексуальных партнёров.

С. 573. “Рубаха-парень”. — В подлиннике *...Michel Gradaus* — “Михель, выкладывающий всё без церемоний”.

С. 574. *...В книге об агрессии* — см. в наст. изд. с. 95–326.

С. 575. *...любознательностью* — жаждой нового. В подлиннике: *Neugier, Gier nach Neuem.* Немецкое слово *Neugier* — любопытство, любознательность — буквально значит “жажда нового”. (*Gier* — страстное стремление к чему-либо).

С. 575. *...система эквипотенциальной гармонии.* — Здесь: гармонии между силами равной величины.

С. 576. *...душа озорного мальчишки.* — В подлиннике *lausbubenhafte Seele*, от южнонемецкого *Lausbub* “мальчишка”, “озорник”, “пострел”; также — “мошенник”, “шут”, “бездельник”, “повеса”. Второй ряд значений, несомненно, означает здесь отношение к традиции.

С. 579. *Положительная валентность* — здесь в биологическом смысле: значение, оценка.

С. 579. *Экзогамия* (от греч. $\acute{\varepsilon}\xi\omega$ — вне, снаружи и $\gamma\acute{\alpha}\mu o\zeta$ — брак) — брак вне семьи.

С. 580. *...подросток часто “присваивает”.* — В подлиннике употреблено слово *adoptiert*, означающее также “усыновляет”.

С. 585. В свете того, что было сказано в примечаниях к с. 533, 534 и 539, содержащиеся в этом разделе утверждения предсталяются чересчур категоричными. Следует добавить также, что теория

Хомского о “врождённых языковых способностях” признаётся далеко не всеми современными лингвистами (хотя её непризнание не означает отрицания врождённого характера понятийного мышления, на чём особенно настаивает Лоренц).

С. 590. *Оцеола, вождь семинолов* — герой одноимённого романа Т. Майн Рида.

С. 591. ... *топотаксис* — здесь у Лоренца несогласованность: в 7 разделе гл. 4 это явлениие названо тропо-таксисом (*Tropo-Taxis*).

С. 592. ... *под прямым углом* — это легко следует из того, что концентрация вещества в воздухе убывает обратно пропорционально квадрату расстояния от источников запаха.

С. 592. *“Гипертимное” и “гипотимное”* — здесь: приподнятое и подавленное.

С. 594. Формула обращения римского сената к консулам в опасное для государства время.

С. 595. В старой русской литературе эта фамилия (как и фамилия его внука Джулиана Хаксли) писалась “Гексли”.

С. 595. ... *не... учеников, а ... адептов* — в подлиннике противопоставляются слова Schüler и Jünger (см. примечание к с. 78).

С. 598. *Физиологическое изучение.* — В оригинале *Einsicht*, что означает также “проницательность, понимание, постижение”.

С. 601. Согласно латинско-русскому словарю И. Х. Дворецкого (изд. 3-е, 1986), *cogitare* означает “мыслить, думать, рассуждать; придерживаться мнения, быть расположенным; представлять себе, воображать; задумывать, замышлять, затевать; намереваться прибыть, рассчитывать отправиться”. Примеры из латинских классиков не содержат оттенка сомнения (во всяком случае, в классической латыни). По-видимому, Лоренц исходит из общего смысла текста, содержащего знаменитое изречение. Так как речь идёт о решающем моменте, знаменующем начало новой европейской философии, приведём соответствующий отрывок из перевода “Рассуждения о методе” Декарта (ч. IV):

“Доводы, доказывающие существование Бога и человеческой души, или Основание метафизики.

Не знаю, следует ли мне знакомить вас с моими первыми тамошними размышлениями; они столь метафизичны и столь необычны, что, пожалуй, не всем придутся по вкусу. И, однако, чтобы можно было судить, достаточно ли тверды заложенные мною там основы, я некоторым образом вынужден говорить о них. Я давно уже замечал, что в повседневной жизни необходимо иногда следовать мнениям, заведомо недостоверным, совершенно так, как если бы они не

вызывали сомнений, о чём уже сказано выше; но желая заниматься только поисками истины, я считал, что в данном случае надо делать противоположное и отбросить как абсолютно ложное всё, в чем я мог сколько-нибудь усомниться, чтобы видеть, не останется ли после этого в моём представлении чего-либо такого, что было бы совершенно несомненным. Так как чувства нас иногда обманывают, то я готов был предположить, что нет ни единой вещи, которая была бы такова, какою они нам её изображают. И так как имеются люди, которые ошибаются в рассуждениях, относящихся даже к простейшим предметам геометрии, и делают здесь паралогизмы [ложные выводы], то, полагая, что я способен ошибаться так же, как и любой другой, я отбросил как ложные все доводы, принятые мною раньше за доказательства. Наконец, принимая во внимание, что те же мысли, какие мы имеем, когда бодрствуем, могут появиться у нас и во сне, причем ни одна из них не является в тот момент истиною, я решил вообразить, что всё когда-либо приходившее мне на ум не более истинно, чем обманчивые сновидения. Но тотчас же вслед за тем я обратил внимание на то, что, в то время как я готов мыслить, что всё ложно, необходимо, чтобы я, который это мыслит, был чем-нибудь. Заметив, что истина: *я мыслю, следовательно, я существую*, столь прочна и столь достоверна, что самые причудливые предположения скептиков неспособны её поколебать, я рассудил, что могу без опасения принять её за первый искомый мною принцип философии.

Затем, исследуя со вниманием, чтó я такое, и видя, что я могу вообразить, будто у меня нет тела и нет никакого мира, где бы я находился, но что я никак не могу вообразить, что я не существую, а напротив, из самого факта, что я намеревался сомневаться в подлинности других вещей, вытекает весьма очевидно и достоверно, что я существую; если же я перестал только мыслить, то, хотя бы всё существовавшее когда-либо в моем воображении и оказалось истинным, я не имел бы никакого основания считать себя существующим" (Декарт Р. Избранные произведения. М., 1950. Перевод В. В. Соколова).

С. 601. ... *Онтогенетическим возникновением человека* — здесь автор выражается не вполне точно: осознание ребёнком своей личности, которое он, очевидно, имеет в виду, (см. следующее предложение) происходит значительно раньше, чем в его речи появляются местоимения, в том числе личные. (В латинском языке личные местоимения вообще очень редко употребляются в качестве подлежащих; в изречении Декарта также нет слова "я".)

С. 602. *Солипсизм* — философская позиция, согласно которой нам может быть известно лишь наше собственное существование.

С. 604. *Имманентен* — здесь: внутренне присущ.

С. 604. *Живое существо — не подобие.* — Намёк на финал “Фауста”: *“Alles Vergängliche ist nur ein Gleichnis”* (“Всё преходящее есть лишь подобие”).

Абрам Ильич Фет (1924–2007) — математик и физик, философ и публицист. Своим общественным долгом он считал знакомить российских читателей с наиболее важными книгами, никогда не издававшимися в России. Свободно читая на семи европейских языках, он тщательно отбирал и переводил книги для Самиздата, поскольку в условиях тоталитаризма и цензуры иного способа издания в России не было. Настоящее собрание составлено из этих переводов.

В 1963 г. в Вене вышла книга К. Лоренца "Das sogennannte Böse" ("Так называемое зло"), которая оказала на Фета огромное воздействие. Оценив оригинальность и глубину открытий Лоренца, он стал разыскивать и изучать другие его сочинения. Три его главных книги — "Так называемое зло", "Восемь смертных грехов цивилизованного человечества" и "Оборотная сторона зеркала" — Фет перевёл для российского читателя. Они составляют содержание этого сборника.

Abraham I. Fet (1924–2007) var en matematiker, fysiker, filosof och publicist. Han kunde sju europeiska språk, vilket innebar att han kunde översatta de viktigaste böckerna inom den moderna europeiska filosofin till ryska. Han översätte dessa böcker för Samizdat (egnaverk), eftersom det inte fanns något annat sätt i det kommunistiska Ryssland med en stark censur. Dessa översättningar finns samlade i den multi volymer upplagan.

1963, i Wien, Konrad Lorenz publicerade sin bok "Das sogenannte Böse" (Så kallade onda). Denna bok påverkade Abraham Fet så mycket att han började studera andra böcker skrivna av Lorenz. Böckerna var inte tidigare utgivna på ryska. Därför översatte Abraham Fet tre böcker av Lorenz, "Åtta dödssynderna av civiliserade människan" och "Så kallade onda" samt om den naturliga historian om aggresion "Backsidan av spegeln" till ryska. Den här boken består av dessa tre översättningar och Fet ursprungliga kommentarer.

Philosophical arkiv
Nyköping, Sweden